

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/003046

International filing date: 21 March 2005 (21.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT
Number: MI2004A000556
Filing date: 23 March 2004 (23.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 April 2005 (20.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

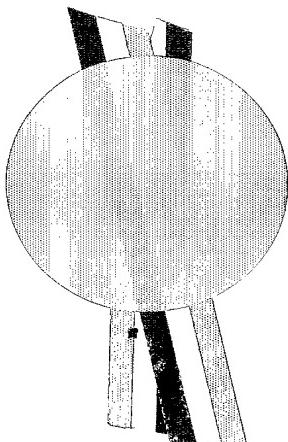


Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
INVENZIONE INDUSTRIALE N. MI 2004 A 000556.

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accusato processo verbale di deposito.

17 GEN. 2005

ROMA li.....



IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotto

MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

MI 2004 A 0 0 0 5 5 6

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N° _____



A. RICHIEDENTE/I

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	CMS SERVICE S.r.l.			
	A2	PG	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3	01534750342
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A4	Via Ermelio Zocconi, 7/A, 43100 PARMA			
INDIRIZZO COMPLETO	A1				
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1				
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2		COD. FISCALE PARTITA IVA	A3	
INDIRIZZO COMPLETO	A4				
B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO	B0	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)			
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B1				
D. IZZO	B2				
CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	B3				
C. TITOLO	C1	"APPARATO APPLICATORE DI UN COPRISCARPA"			

D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)

COGNOME E NOME	D1	BAIOCCHI UGO			
	D2	ITALIANA			
NAZIONALITÀ	D1				
	D2				
COGNOME E NOME	D1	PAINI GIAN PAOLO			
	D2	ITALIANA			
NAZIONALITÀ	D1				
	D2				
COGNOME E NOME	D1				
	D2				
NAZIONALITÀ	D1				
	D2				

E. CLASSE PROPOSTA	SEZIONE		CLASSE		SOTTOCLASSE		GRUPPO		SOTTOGRUPPO	
	E1		E2		E3		E4		E5	

F. PRIORITA'

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

STATO O ORGANIZZAZIONE	F1					TIPO	F2	
	F3						DATA DEPOSITO	F4
NUMERO DI DOMANDA	F1					TIPO		F2
	F3						DATA DEPOSITO	F4
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1					TIPO		F2
	F3						DATA DEPOSITO	F4
NUMERO DI DOMANDA								

**G. CENTRO ABILITATO DI
RACCOLTA COLTURE DI
MICROORGANISMI**

FIRMA DEL/DEI

RICHIEDENTE/I

BOTTERO CLAUDIO

MODULO A (2/2)

I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI (DPR 20.10.1998 N. 403).

NUMERO ISCRIZIONE ALBO COGNOME E NOME;	I1	
DENOMINAZIONE STUDIO INDIRIZZO CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	I2	PORTA, CHECCACCI & ASSOCIATI S.P.A.
	I3	VIALE SABOTINO 19/2
	I4	20135 MILANO MI
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	L1	

M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. ES. ALL.	N. ES. RIS.	N. PAG. PER ESEMPLARE
PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ. (OBBLIGATORI 2 ESEMPLARI)	02		44
DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE, 2 ESEMPLARI)	02	02	15
DESIGNAZIONE D'INVENTORE			
DOCUMENTI DI PRIORITÀ CON TRADUZIONE IN ITALIANO			
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE			
LETTERA D'INCARICO	SI		
PROCURA GENERALE			
RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE			
ATTESTATI DI VERSAMENTO	EURO	QUATTROCENTOSETTANTADUE/56	
FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI PARAGRAFI (BARRARE E PRESCELTI) ● PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA VENTICA? (SI/NO)	A	D	F
SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO? (SI/NO)	SI		
DATA DI COMPILAZIONE	NO	23/03/2004	
FIRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I	BOTTERO CLAUDIO <i>Claudio Botter</i>		

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA	MI 2004 A 0 0 0 5 5 6	
C.C.I.A.A. DI	MILANO	
IN DATA	23 MAR. 2004	, IL/I RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME
LA PRESENTE DOMANDA CORREDATA DIN.	00	FOGLI AGGIUNTIVI PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRARIPORTATO.
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE		
IL DEPOSITANTE 	TIMBRO DELL'UFFICIO 	L'UFFICIALE ROGANTE 

PROSPETTO MODULO A
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

MI 2004 A 0 0 0 5 5 6

DATA DI DEPOSITO:

23 MAR 2004

NUMERO DI DOMANDA:				
A. RICHIEDENTE/I COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO CMS SERVICE S.r.l.				
C. TITOLO "APPARATO APPLICATORE DI UN COPRISCARPA"				
 11,00 Euro				

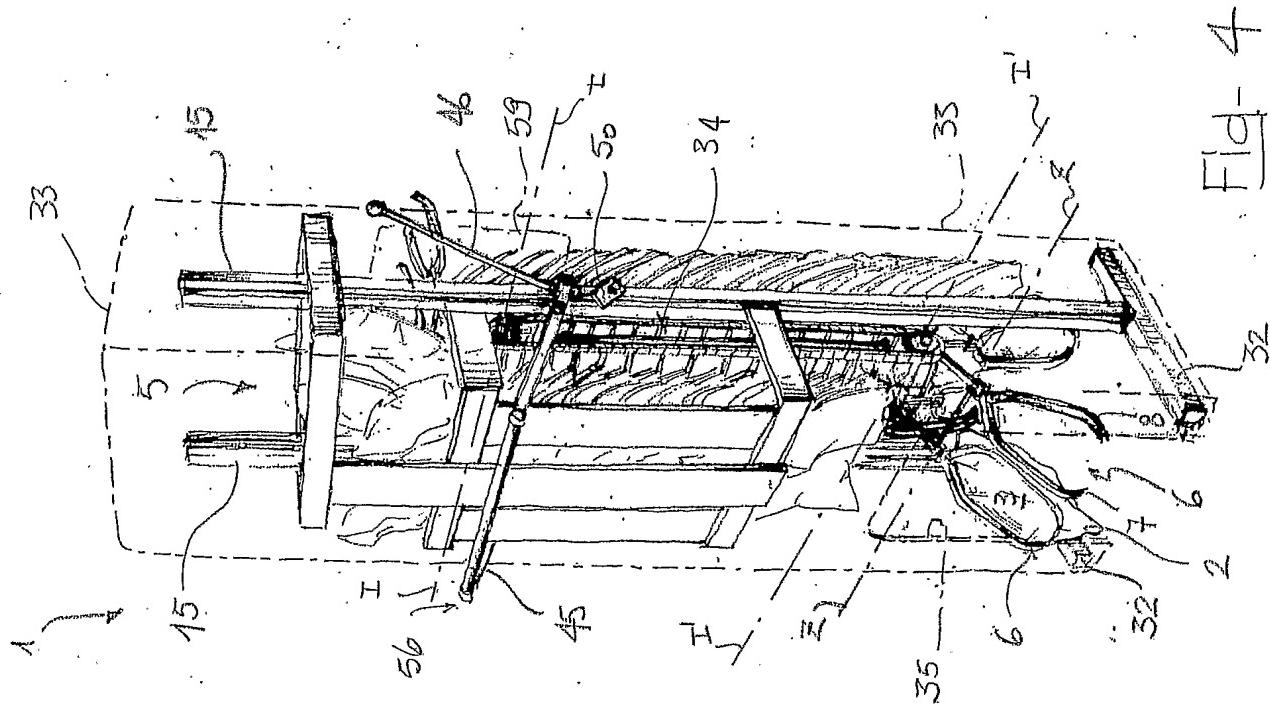
E. CLASSE PROPOSTA	SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO

RIASSUNTO

E' descritto un apparato applicatore (1) di un copriscarpa (2) provvisto di una apertura di inserimento (3) di una calzatura, comprendente:

- un telaio (5) di sostegno;
- almeno una intelaiatura (6) di supporto di un copriscarpa (2) sostenuta dal telaio (5),
in cui l'intelaiatura (6) di supporto è conformata sostanzialmente ad anello in modo tale da trattenere in condizione allargata l'apertura di inserimento (3) di un copriscarpa (2) perifericamente applicato sulla intelaiatura (6); ed in cui l'intelaiatura (6) di supporto è mobilmente sostenuta nel telaio (5) tra una posizione superiore di applicazione del copriscarpa (2) sull'intelaiatura (6) ed una posizione inferiore di rilascio del copriscarpa (2) perifericamente applicato su di essa.

P. DISEGNO PRINCIPALE



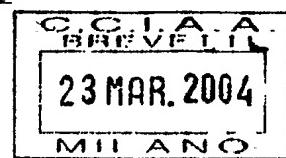
FIRMA DEL/DEI
RICHIEDENTE/I

CLAUDIO BOTTERO

Claudio Bottero

Titolare: CMS Service S.r.l.

Titolo: "Apparato applicatore di un copriscarpa"



DESCRIZIONE

MI 2004 A 0 0 0 5 5 6

Campo dell'invenzione

5 La presente invenzione riguarda in generale il campo degli apparati impiegati per applicare indumenti di rivestimento usa e getta.

L'invenzione si riferisce, più in particolare, ad un apparato applicatore di un copriscarpa il quale trova un utilizzo preferito, sebbene non esclusivo, per applicare un indumento di rivestimento usa e getta sulle calzature indossate da un utilizzatore.

10 Nel seguito della descrizione e nelle successive rivendicazioni, un tale indumento di rivestimento verrà indicato con il termine di: copriscarpa.

Tecnica nota

Gli indumenti di rivestimento usa e getta, come ad esempio cuffie, mantelline e, appunto, i copriscarpa vengono da tempo utilizzati per ridurre al minimo la possibilità di

15 contaminare ambienti asettici, come ad esempio le camere operatorie di un ospedale, o le cosiddette "camere bianche" presenti in quei laboratori ove è necessario mantenere un livello molto basso di polveri, sporco e contaminanti.

In questi ambienti, gli indumenti di rivestimento usa e getta delle calzature rivestono una grande importanza dal momento che le scarpe sono in costante contatto con la zona

20 asettica o "bianca" che occorre preservare il più possibile dall'ingresso di contaminanti.

Tradizionalmente, i copriscarpa vengono indossati manualmente da ciascun utilizzatore con una inevitabile manipolazione del copriscarpa che - se non eseguita correttamente - può vanificare proprio l'obiettivo che si desidera raggiungere e, cioè, quello di non introdurre contaminanti nella zona asettica o "bianca".

25 L'applicazione manuale del copriscarpa può inoltre risultare difficoltosa, con un

peggioramento del problema della contaminazione accidentale, nel caso di persone anziane o malate o donne in gravidanza alle quali viene usualmente richiesto negli ospedali di indossare idonei copriscarpa prima di entrare in sala operatoria. Non di rado, inoltre, questi soggetti "deboli" devono essere aiutati nelle operazioni di applicazione da

5 un infermiere o un addetto, con indesiderate perdite di tempo ed impiego di personale.

Allo scopo di rimediare a questi inconvenienti è stato allora proposto di installare al di fuori delle zone asettiche o "bianche" un apparato applicatore di un copriscarpa in grado di evitare la manipolazione diretta del medesimo da parte dell'utilizzatore.

Un dispositivo di questo genere è ad esempio descritto nella domanda di brevetto

10 Internazionale PCT pubblicata al n. WO 02/03823.

L'apparato applicatore divulgato in questa domanda comprende una disposizione di trattenimento atta a mantenere in condizione allargata una apertura di inserimento del copriscarpa atta a consentire l'introduzione di una calzatura in corrispondenza di una posizione di calzata ed un elemento separatore atto a separare il copriscarpa dalla

15 disposizione di trattenimento. Sia la disposizione di trattenimento che l'elemento separatore sono supportati da un basamento.

La disposizione di trattenimento comprende a sua volta un canale sagomato di accoglimento del copriscarpa e del piede di un utente, un sistema di scorrimento del copriscarpa includente una coppia di barre di guida sagomate ed un elemento di

20 trattenimento del copriscarpa, mentre l'elemento separatore comprende preferibilmente una coppia di lame disposte da parti contrapposte del suddetto canale sagomato per separare il copriscarpa vero e proprio da una porzione tubolare atta a cooperare con il sistema di scorrimento. Un dispositivo attuatore, ad esempio del tipo a pedale, viene comandato dall'utente durante la calzata del copriscarpa in modo tale da disattivare

25 l'elemento di trattenimento del copriscarpa e da attivare l'elemento separatore così da

separare il copriscarpa dalla porzione tubolare, che viene scartata, e poter estrarre la calzatura con il copriscarpa applicato.

Questo tipo di apparato, pur consentendo di evitare la manipolazione diretta del copriscarpa, non è tuttavia privo di inconvenienti.

- 5 Esso, infatti, risulta essere meccanicamente complicato e può essere soggetto ad inceppamenti nello scorrimento guidato del copriscarpa e/o nella separazione del medesimo dalla porzione tubolare atta a cooperare con il sistema di scorrimento.

Questo apparato, inoltre, risulta non solo piuttosto costoso, ma anche poco versatile, poiché necessita di un copriscarpa realizzato *ad hoc* sostanzialmente di misura unica

- 10 che, come tale, non si presta alla applicazione di copriscarpa di tipo e misure diverse.

Sommario dell'invenzione

Il problema tecnico che sta alla base della presente invenzione è pertanto quello di mettere a disposizione un dispositivo di applicazione di un rivestimento usa e getta di una calzatura in grado di superare almeno in parte gli inconvenienti evidenziati con 15 riferimento alla tecnica nota citata.

La presente invenzione riguarda pertanto un apparato applicatore di un copriscarpa così come definito nella allegata rivendicazione 1.

Più in particolare, l'apparato applicatore dell'invenzione comprende:

- un telaio di sostegno;

- 20 - almeno una intelaiatura di supporto di un copriscarpa sostenuta dal telaio,

in cui l'intelaiatura di supporto è:

a) conformata in modo tale da trattenere in condizione allargata l'apertura di inserimento di un copriscarpa perifericamente applicato su di essa; e

b) mobilmente sostenuta dal telaio tra una posizione superiore di applicazione del

- 25 copriscarpa sull'intelaiatura ed una posizione inferiore di rilascio del copriscarpa

perifericamente applicato su di essa.

Grazie al suddetto combinato di caratteristiche, l'apparato applicatore dell'invenzione risulta essere estremamente versatile, meccanicamente semplice, di funzionamento affidabile e poco costoso.

5 L'apparato applicatore dell'invenzione, inoltre, è vantaggiosamente in grado di agevolare grandemente sia le operazioni di applicazione del copriscarpa sull'intelaiatura di supporto, sia le operazioni di rilascio del copriscarpa dall'intelaiatura e, cioè, di calzata del medesimo.

Queste operazioni, infatti, possono essere entrambe effettuate predisponendo un telaio di sostegno di altezza opportuna consentendo all'utilizzatore di rimanere in posizione eretta durante le operazioni di calzata.

Vantaggiosamente, le operazioni di applicazione del copriscarpa sull'intelaiatura di supporto e le operazioni di rilascio del copriscarpa dall'intelaiatura possono essere effettuate al momento dell'utilizzo del copriscarpa dallo stesso utente.

15 In alternativa, le operazioni di applicazione del copriscarpa sull'intelaiatura di supporto possono essere previamente effettuate da personale addetto in modo tale da evitare una qualsiasi manipolazione del copriscarpa da parte dell'utente e quindi sostanzialmente azzerare la possibilità di contaminazioni.

In entrambi i casi, è l'intelaiatura di supporto del copriscarpa e non l'utente o l'addetto che si muove dalla posizione superiore di applicazione del copriscarpa alla posizione inferiore di rilascio del medesimo (posizione di calzata).

25 In una forma di realizzazione particolarmente preferita, l'intelaiatura di supporto è angolarmente mobile nel telaio di sostegno tra le suddette posizioni superiore ed inferiore di applicazione del copriscarpa sull'intelaiatura e, rispettivamente, di rilascio del copriscarpa perifericamente applicato su di essa.



L'apparato applicatore dell'invenzione, inoltre, si presta assai vantaggiosamente alla predisposizione di un "magazzino" di intelaiature di supporto, con i relativi copriscarpa pronti all'uso e applicati in modo da ridurre al minimo contaminazioni accidentali, atto a soddisfare le esigenze di utilizzo per un intervallo di tempo prefissato, ad esempio, per
5 una intera giornata.

In questo caso, l'apparato applicatore dell'invenzione comprende preferibilmente una pluralità di intelaiature di supporto del copriscarpa ciascuna delle quali è associata ad un dispositivo trasportatore delle intelaiature dalla posizione di applicazione verso la posizione di rilascio del copriscarpa.

10 Vantaggiosamente, le intelaiature di supporto possono essere caricate con copriscarpa appropriati con una periodicità prefissata, ad esempio una volta al giorno, con una sostanziale riduzione di mano d'opera.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente dalla descrizione di alcuni esempi di realizzazione preferiti di un apparato applicatore
15 secondo il trovato, fatta qui di seguito a titolo indicativo e non limitativo con riferimento ai disegni allegati.

Breve descrizione delle figure

In tali disegni:

- la figura 1 è una vista prospettica di una prima forma di realizzazione
20 preferita dell'apparato applicatore secondo l'invenzione con intelaiature di supporto del copriscarpa in una posizione inferiore di rilascio del copriscarpa;
- la figura 2 è una vista prospettica dell'apparato applicatore di figura 1, in cui le intelaiature di supporto del copriscarpa sono in una posizione superiore di applicazione del copriscarpa;
- 25 - la figura 3 è una vista prospettica dall'alto di alcuni particolari di una forma

di realizzazione alternativa dell'apparato applicatore di figura 1, in cui le intelaiature di supporto del copriscarpa sono in una posizione inferiore di rilascio del copriscarpa;

- la figura 4 è una vista prospettica di una ulteriore forma di realizzazione preferita dell'apparato applicatore secondo l'invenzione;

5 - la figura 5 è una vista prospettica in scala ingrandita di alcuni particolari dell'apparato applicatore di figura 4, in cui le intelaiature di supporto del copriscarpa sono in una posizione inferiore di rilascio del copriscarpa;

- la figura 6 è una vista prospettica in scala ingrandita di alcuni particolari dell'apparato applicatore di figura 4, in cui le intelaiature di supporto del copriscarpa

10 sono in una posizione superiore di applicazione dei copriscarpa;

- la figura 7 è una vista prospettica in scala ingrandita di alcuni particolari di un dispositivo trasportatore di una pluralità di intelaiature di supporto dei copriscarpa dell'apparato applicatore di figura 4;

15 - la figura 8 è una vista prospettica in scala ingrandita di alcuni particolari di una forma di realizzazione alternativa dell'apparato applicatore di figura 4, in cui le intelaiature di supporto del copriscarpa sono in una posizione inferiore di rilascio dei copriscarpa;

- la figura 9 è una vista prospettica in scala ingrandita di alcuni particolari di una ulteriore forma di realizzazione preferita dell'apparato applicatore di figura 4 provvista di un dispositivo sollevatore delle intelaiature di supporto del copriscarpa in corrispondenza di una posizione superiore di applicazione dei copriscarpa;

20 - la figura 10 è una vista prospettica in scala ulteriormente ingrandita di alcuni particolari del dispositivo sollevatore di figura 9;

- la figura 11 è una vista prospettica in scala ingrandita di alcuni particolari di 25 una ulteriore forma di realizzazione preferita dell'apparato applicatore di figura 4

provvista di uno sportello basculante in corrispondenza di una posizione inferiore di rilascio dei copriscarpa;

- la figura 12 è una vista prospettica in scala ulteriormente ingrandita di alcuni particolari di un dispositivo di comando dello sportello basculante dell'apparato applicatore di figura 11;

- la figura 13 è una vista schematica in parziale sezione di alcuni particolari del dispositivo di comando dell'apparato applicatore di figura 11 in una prima condizioni operativa di esso.

- la figura 14 è una vista schematica in parziale sezione di alcuni particolari del dispositivo di comando dell'apparato applicatore di figura 11 in una seconda condizioni operativa di esso.

- le figure 15 e 16 sono viste schematiche in parziale sezione del dispositivo di comando e dello sportello basculante dell'apparato applicatore di figura 11 in altrettante condizioni operative di esso.

15 Nelle figure 1 e 2, con 1 è complessivamente indicata una prima forma di realizzazione preferita di un apparato applicatore di un copriscarpa 2 secondo l'invenzione.

In modo di per sé convenzionale, il copriscarpa 2 è provvisto di una apertura 3 di inserimento di una calzatura di un utente, la quale apertura è in questo caso preferibilmente perimetralmente provvista di un elastico 4 atto a chiudere l'apertura 3 attorno alla caviglia dell'utente, o in prossimità di essa, una volta che il copriscarpa 2 è stato calzato (vedi figura 1).

L'apparato applicatore 1 di questa prima forma di realizzazione preferita presenta vantaggiosamente caratteristiche di estrema semplicità costruttiva e consente sia di applicare e indossare i copriscarpa 2 al momento del bisogno, sia di predisporre una 25 coppia di copriscarpa 2 pronti per la calzata in un momento successivo, ad esempio

quando si vuole evitare che l'utente debba manipolare i copriscarpa stessi.

L'apparato applicatore 1 comprende un telaio 5 di sostegno, ed almeno una intelaiatura 6 di supporto del copriscarpa 2 mobilmente sostenuta dal telaio stesso.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1 e 2, l'apparato 5 applicatore 1 comprende una coppia di intelaiature 6 parallelamente supportate dal telaio 5 preferibilmente in uno stesso piano:

Ciascuna delle intelaiature 6 di supporto è conformata in modo tale da trattenere in condizione allargata l'apertura 3 di inserimento del copriscarpa 2 una volta che esso è stato perifericamente applicato sull'intelaiatura 6, così come meglio illustrato nelle

10 figure 1 e 2.

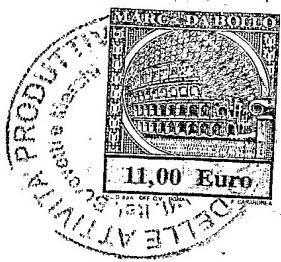
Preferibilmente, ciascuna delle intelaiature 6 di supporto è conformata sostanzialmente ad anello in modo tale da agevolare sia l'azione di allargamento della apertura 3, sia le operazioni di inserimento della calzatura di un utente.

Ciascuna delle intelaiature 6 di supporto è inoltre mobilmente sostenuta dal telaio 5 tra una posizione superiore di applicazione del copriscarpa 2 sulle intelaiature 6, 15 illustrata in figura 2, ed una posizione inferiore di rilascio del copriscarpa 2 perifericamente applicato sulle intelaiature 6, o posizione di calzata, illustrata in figura 1.

Nelle suddette posizioni di applicazione e di rilascio del copriscarpa 2, inoltre, le 20 intelaiature 6 di supporto definiscono rispettivi piani di applicazione del copriscarpa 2 e di inserimento della scarpa dell'utilizzatore.

Grazie a questa caratteristica e grazie ad un opportuno posizionamento delle intelaiature 6 sul telaio 5 è vantaggiosamente possibile agevolare al massimo sia le operazioni di applicazione del copriscarpa 2, sia quelle di calzata da parte dell'utente.

25 In questa forma di realizzazione preferita, ciascuna delle intelaiature 6 di supporto è



in particolare angolarmente mobile tra la posizione superiore di applicazione e la posizione inferiore di rilascio del copriscarpa 2.

Preferibilmente, le posizioni di applicazione e di rilascio del copriscarpa 2 ed i relativi piani definiti dalle intelaiature 6, sono angolarmente sfalsate tra loro di un 5 angolo α prefissato (Fig. 2). Preferibilmente, tale angolo α è compreso tra 60° e 120° .

Preferibilmente, ciascuna delle intelaiature 6 di supporto del copriscarpa è conformata sostanzialmente a forcella e comprende una coppia di rami 7, 8 di supporto.

Preferibilmente, almeno uno dei rami 7, 8 e, ancor più preferibilmente entrambi i rami, 10 sono mobili da e verso il secondo ramo dell'intelaiatura 6, in modo tale da agevolare sia l'azione di trattenimento in posizione del copriscarpa 2, sia le operazioni di rilascio di esso nella posizione di calzata.

Più in particolare e come meglio illustrato in figura 1, almeno uno dei rami 7, 8 risulta essere mobile tra una posizione di accostamento dei rami 7, 8, in cui detto almeno un 15 ramo è trattenuto dal copriscarpa 2 perimetralmente applicato sull'intelaiatura 6, ed una posizione di divaricamento dei rami 7, 8, occupata da detto almeno un ramo successivamente al rilascio del copriscarpa 2.

In una forma di realizzazione preferita dell'invenzione ed allo scopo di conseguire questa desiderata mobilità dei rami 7, 8 dell'intelaiatura 6, i rami di supporto 7, 8 sono 20 almeno in parte formati da un materiale elasticamente deformabile, come ad esempio materia plastica o un idoneo materiale metallico avente adeguate caratteristiche di elasticità.

Nell'ambito di questa forma di realizzazione preferita, i rami di supporto 7, 8 possono essere formati di pezzo unico con l'intelaiatura 6 nel suddetto materiale elasticamente 25 deformabile.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1 e 2 e sempre allo scopo di conseguire la desiderata mobilità dei rami 7, 8 dell'intelaiatura 6, i rami di supporto 7, 8 sono strutturalmente indipendenti l'uno dall'altro in modo tale da poter essere movimentati indipendentemente l'uno dall'altro.

- 5 In questo caso, i rami 7, 8 possono ad esempio essere girevolmente articolati ad un blocchetto di supporto 9 tramite rispettivi perni 10, 11, mentre l'intelaiatura 6 è preferibilmente provvista di mezzi molleggiati 13, 14 atti a sollecitare uno o preferibilmente entrambi i rami 7, 8 in allontanamento reciproco verso la suddetta posizione di divaricamento.
- 10 Vantaggiosamente, i mezzi molleggiati 13, 14 contribuiscono a trattenere stabilmente i copriscarpa 2 perifericamente applicati sulle intelaiature 6 e consentono, se desiderato, di impiegare copriscarpa 2 aventi una apertura 3 di inserimento sprovvista dell'elastico 4.

Preferibilmente, i rami 7, 8 hanno un profilo arcuato così da definire una intelaiatura di supporto 6 avente la desiderata conformazione preferita sostanzialmente ad anello.

Preferibilmente, i rami 7, 8 sono provvisti di almeno un bordo 12 radialmente esterno atto ad impegnarsi con l'apertura di inserimento 3 del copriscarpa 2.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1 e 2, i rami 7, 8 hanno una sezione trasversale conformata sostanzialmente a C avente ali contrapposte definienti 20 una coppia di bordi 12. In tal caso, il bordo 12 atto ad impegnarsi con l'apertura di inserimento 3 del copriscarpa 2 è costituito da un'ala inferiore della suddetta C (vedi figura 2).

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1 e 2, il telaio 5 di sostegno è provvisto di almeno un montante 15, mentre ciascuna delle intelaiature 6 di supporto 25 del copriscarpa 2 è posizionabile nelle suddette posizioni di applicazione e di rilascio

del copriscarpa 2 angolarmente sfalsate tra loro tramite almeno un braccio di collegamento 16 angolarmente mobile in un piano sostanzialmente perpendicolare al montante 15.

Preferibilmente, il braccio di collegamento 16 è fissato ad una barra trasversale di 5 sostegno 17 estesa sostanzialmente perpendicolarmente al montante 15 (vedi figura 1).

In tal modo, la barra trasversale di sostegno 17 è girevolmente montata nel telaio 5 attorno ad un asse di impeniamento X-X sostanzialmente perpendicolare al montante 15.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1 e 2, la barra trasversale di 10 sostegno 17 è montata tra una coppia di blocchetti di supporto 18, 19 di un equipaggio mobile 20 girevolmente supportato dal telaio 5. In questa configurazione preferita di parti, il braccio di collegamento 16 risulta pertanto collegato alla barra trasversale di sostegno 17 tramite i blocchetti 18, 19 dando così luogo ad una struttura particolarmente robusta e di funzionamento affidabile.

15 Preferibilmente, l'equipaggio mobile 20 è provvisto di almeno un contrappeso 21, preferibilmente una coppia di contrappesi associati ai blocchetti di supporto 18, 19, atti ad equilibrare almeno in parte la forza peso esercitata sul braccio di collegamento 16 dalle intelaiature 6 di supporto del copriscarpa 2.

In tal modo, risulta vantaggiosamente possibile movimentare ciascuna delle intelaiature 20 6 in modo molto regolare e con il minimo sforzo da parte dell'utente e/o dell'addetto all'applicazione dei copriscarpa 2.

Preferibilmente, l'apparato applicatore 1 comprende ulteriormente un dispositivo di movimentazione 22 di ciascuna delle intelaiature 6 di supporto del copriscarpa 2, dispositivo atto a posizionare l'intelaiatura 6 nelle suddette posizioni, angolarmente 25 sfalsate tra loro, di applicazione e di rilascio del copriscarpa 2.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1 e 2, il dispositivo di movimentazione 22 comprende almeno una leva 23, preferibilmente provvista di una impugnatura 24, attiva sul braccio di collegamento 16 di ciascuna delle intelaiature 6.

Convenientemente, la leva 23 è girevolmente montata nel telaio 5 attorno ad un asse di 5 imperniamento Y-Y sostanzialmente parallelo all'asse di imperniamento X-X della barra trasversale di sostegno 17 e, come tale, sostanzialmente perpendicolare al montante 15 (vedi figura 1).

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1 e 2, la leva 23 è cinematicamente collegata al braccio di collegamento 16 tramite un'asta di azionamento 10 25 collegata alla barra trasversale di sostegno 17 montata a bordo dell'equipaggio mobile 20.

In questo esempio applicativo, l'asta di azionamento 25 è superiormente articolata in modo girevole alla leva 23 tramite una estremità a forcetta 26 ed è inferiormente collegata alla barra trasversale di sostegno 17 tramite un blocchetto 27 centralmente fissato alla barra stessa. 15

Nella configurazione più sopra descritta, le intelaiature 6 di supporto del copriscarpa 2 risultano essere simmetricamente posizionate rispetto al montante 15 del telaio 5 così che con una unica leva 23 fissata a tale montante è vantaggiosamente possibile movimentare in modo simultaneo e senza squilibri entrambe le intelaiature 6.

20 Preferibilmente, il telaio 5 di sostegno è infine superiormente provvisto di un vassoio 28 di accoglimento dei copriscarpa 2 da calzare, che possono essere così vantaggiosamente accumulati nella quantità richiesta per un loro pronto utilizzo.

Da quanto più sopra esposto risultano immediatamente evidenti le modalità di funzionamento di questa forma di realizzazione preferita dell'apparato applicatore 1 25 secondo l'invenzione.



In una posizione superiore di applicazione del copriscarpa 2 sulle relative intelaiature 6 di supporto, illustrata in figura 2 e raggiungibile ruotando verso l'alto la leva 23, l'utente o un addetto specifico è agevolmente in grado - stando vantaggiosamente in posizione eretta - di applicare ciascun copriscarpa 2 perifericamente a ciascuna 5 intelaiatura 6 allargando opportunamente l'apertura 3 in contrasto all'elastico 4 e calzando il copriscarpa 2 sui rami 7, 8.

Questa operazione prevede altresì, nella forma di realizzazione illustrata, anche una azione di spinta sui rami 7, 8 per vincere l'opposizione dei mezzi molleggiati 13, 14 che tendono a mantenere i rami 7, 8 in condizione divaricata.

10 Qualora, l'elastico 4 sia assente, invece, l'operazione di applicazione prevede solo la suddetta azione di spinta sui rami 7, 8 per vincere l'opposizione dei mezzi molleggiati 13, 14.

Vantaggiosamente, l'operazione di applicazione dei copriscarpa 2 viene facilitata dal bordo radialmente esterno 12 dei rami 7, 8 di ciascuna intelaiatura 6, bordo che coopera 15 anche a trattenere con efficacia ciascun copriscarpa 2 in posizione.

Vantaggiosamente, ciascuna intelaiatura 6 è inoltre in grado di trattenere con efficacia ciascun copriscarpa 2 in posizione e ciascuna apertura di inserimento 3 di esso in condizione allargata grazie all'azione divaricante dei mezzi molleggiati 13, 14 attivi sui rami 7, 8 per allontanare l'uno dall'altro i medesimi.

20 Una volta applicato ciascun copriscarpa 2 sulle relative intelaiature 6 di supporto, l'utente o l'addetto specifico può agevolmente portare le intelaiature 6 nella posizione inferiore di rilascio del copriscarpa 2, illustrata in figura 1, semplicemente ruotando verso il basso la leva 23 del dispositivo di movimentazione 22.

Vantaggiosamente, la movimentazione verso il basso delle intelaiature 6 avviene con il 25 minimo sforzo ed in modo equilibrato grazie alla presenza dei contrappesi 21 e grazie

alla disposizione simmetrica delle intelaiature 6 rispetto al montante 15 del telaio 5.

Una volta raggiunta la posizione di rilascio, l'utente può indossare ciascun copriscarpa 2 sulle proprie calzature semplicemente infilando il piede nella apertura di inserimento 3 convenientemente trattenuta in condizione allargata dalla configurazione ad anello delle intelaiature 6 e dall'azione dei mezzi molleggiati 13, 14 e quindi spingendo verso il basso in modo tale da sfilare i copriscarpa 2 dalle intelaiature 6.

Non appena il copriscarpa 2 è stato calzato, i mezzi molleggiati 13, 14 sollecitano nuovamente in condizione di divaricamento i rami 7, 8 dell'intelaiatura 6 che è quindi nuovamente pronta a supportare un nuovo copriscarpa 2.

10 L'apparato applicatore 1 più sopra descritto consente quindi di applicare e indossare un copriscarpa 2 in modo agevole, del tutto alla portata di persone anziane o malate o donne in gravidanza, e con un mimino intervento manuale da parte dell'utente o di un eventuale addetto.

Se desiderato e come più sopra esposto, l'intervento manuale dell'utente può essere 15 addirittura eliminato qualora le operazioni di applicazione dei copriscarpa 2 e di movimentazione della leva 23 vengano effettuate da un addetto, ad esempio un infermiere nel caso degli ospedali.

Con riferimento alle figure 3-16 verranno ora descritte ulteriori forme di realizzazione preferite dell'apparato applicatore 1 secondo l'invenzione.

20 Nel seguito della descrizione ed in tali figure, gli elementi dell'apparato applicatore 1 strutturalmente o funzionalmente equivalenti a quelli precedentemente illustrati con riferimento alle figure 1 e 2 saranno indicati con gli stessi numeri di riferimento e non verranno ulteriormente descritti.

Nella forma di realizzazione illustrata nella figura 3, l'apparato applicatore 1 consegue 25 sostanzialmente gli stessi effetti tecnici e gli stessi vantaggi della precedente forma di

realizzazione con una struttura in parte differente delle intelaiature 6 di supporto del copriscarpa 2.

In questo caso, tale struttura è sempre del tipo a forcina ma comprende un ramo 8 fisso ed un ramo 7 mobile rispetto ad esso, così da garantire la desiderata azione di 5 trattenimento del copriscarpa 2 con l'apertura 3 in condizione allargata per agevolare l'inserimento del piede di un utente.

In questa forma di realizzazione preferita alternativa, l'apparato applicatore 1 comprende ulteriormente almeno un'asta di manovra 29 estesa tra la barra trasversale di sostegno 17 ed il ramo 7 mobile dell'intelaiatura 6.

10 Preferibilmente, l'asta di manovra 29 è provvista alle proprie contrapposte estremità di altrettanti mezzi molleggiati 30, 31, interposti tra l'asta di manovra 29 ed il blocchetto 27 e, rispettivamente, tra l'asta di manovra 29 ed il ramo 7 mobile dell'intelaiatura 6.

Vantaggiosamente, l'asta di manovra 29 è in grado di sollecitare il ramo 7 mobile verso il ramo 8 fisso dell'intelaiatura 6 di supporto in corrispondenza della posizione di 15 applicazione del copriscarpa 2 sull'intelaiatura 6, agevolando quindi le operazioni di applicazione che, in questo caso, prevedono solamente una azione di spinta sul ramo 7 per vincere l'opposizione dei mezzi molleggiati 31.

Vantaggiosamente, i mezzi molleggiati 30 contribuiscono - unitamente alla configurazione ad anello delle intelaiature 6 - a trattenere in condizione allargata 20 l'apertura di inserimento 3 del copriscarpa 2 nella posizione inferiore di rilascio, sostanzialmente secondo le stesse modalità esposte con riferimento alla precedente forma di realizzazione.

Nelle forme di realizzazione preferite illustrate nelle figure 4-16, l'apparato applicatore 1 consegna sostanzialmente gli stessi effetti tecnici e gli stessi vantaggi della precedente 25 forma di realizzazione con una costruzione meccanica ed una cooperazione di elementi

atti a consentire l'immagazzinamento, la movimentazione ed il rilascio di una pluralità di copriscarpa 2 perifericamente applicati su una corrispondente pluralità di coppie di intelaiature 6.

Vantaggiosamente, questa forma di realizzazione consente l'immagazzinamento, la 5 movimentazione ed il rilascio di una quantità di copriscarpa 2 sufficiente a soddisfare le esigenze di una zona sterile o "bianca" per un lasso di tempo prefissato, ad esempio un turno o una giornata lavorativa.

In questa forma di realizzazione, il telaio 5 di sostegno comprende una coppia di montanti 15 inferiormente provvisti di rispettivi basamenti 32 che ne garantiscono un 10 sicuro appoggio sul terreno.

In modo di per sé convenzionale, il telaio 5 supporta un involucro di protezione, schematicamente indicato con 33 in figura 4, atto a racchiudere sia le intelaiature 6 sia i dispositivi per la loro movimentazione che verranno descritti più in dettaglio nel seguito.

- 15 In questa forma di realizzazione preferita, l'apparato applicatore 1 comprende una pluralità di intelaiature 6 di supporto del copriscarpa 2, preferibilmente movimentate a coppie e associate ad un dispositivo trasportatore 34 delle intelaiature facente parte del dispositivo di movimentazione 22 e atto a trasportare le stesse dalla posizione di applicazione verso la posizione di rilascio dei copriscarpa 2.
- 20 Preferibilmente, le coppie di intelaiature 6 di supporto del copriscarpa 2 sono distanziate a passo tra loro lungo il dispositivo trasportatore 34 in modo tale da avere una distribuzione regolare delle intelaiature 6 e dei copriscarpa 2 su di esse applicati nello spazio utile di immagazzinamento definito nell'involucro di protezione 33 dell'apparato applicatore 1.
- 25 Preferibilmente, inoltre, ciascuna delle intelaiature 6 di supporto del copriscarpa 2 è



associata ad una rispettiva barra trasversale di sostegno 17 di una pluralità di barre estese sostanzialmente perpendicolarmente ai montanti 15.

In questa forma di realizzazione preferita, le barre trasversali di sostegno 17 risultano anch'esse distanziate a passo tra loro lungo il dispositivo trasportatore 34, il quale è anche preferibilmente vantaggiosamente in grado di far avanzare a passo le intelaiature 6 verso la posizione inferiore di rilascio del copriscarpa 2.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata in figura 4, la posizione inferiore di rilascio del copriscarpa 2 è convenientemente definita in corrispondenza di una apertura 35 dell'involucro di protezione 33.

10 Preferibilmente, le intelaiature 6 di supporto di ciascuna coppia sono associate alla propria barra trasversale di sostegno 17 in modo simmetrico e da parti assialmente contrapposte della barra stessa in modo tale da non avere squilibri nella loro movimentazione.

Preferibilmente, l'intelaiatura 6 di supporto di ciascuna coppia è girevolmente montata sul dispositivo trasportatore 34 tramite un braccio di collegamento 16 impenniato al dispositivo trasportatore 34 e, più in particolare, alla barra trasversale di sostegno 17, attorno ad un asse di impennamento B-B sostanzialmente perpendicolare ai montanti 15 (vedi figura 5).

15 In tal modo, è vantaggiosamente possibile ridurre in modo opportuno lo spazio occupato dalle intelaiature 6 all'interno dell'involucro di protezione 33 conseguendo una vantaggiosa riduzione di profondità dell'apparato applicatore 1.

Preferibilmente, l'intelaiatura 6 di supporto di ciascuna coppia è a sua volta girevolmente articolata al braccio di collegamento 16 attorno ad un asse di impennamento Z-Z sostanzialmente perpendicolare al braccio 16 stesso (vedi figura 5).

25 In tal modo, è vantaggiosamente possibile ridurre ulteriormente lo spazio occupato dalle

intelaiature 6 all'interno dell'involucro di protezione 33 conseguendo una ulteriore riduzione di profondità dell'apparato applicatore 1.

Preferibilmente, il dispositivo trasportatore 34 delle intelaiature 6 comprende almeno uno e preferibilmente due elementi di movimentazione e supporto delle intelaiature 6.

- 5 Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 4-7, questi elementi di movimentazione e supporto delle intelaiature 6 sono di tipo flessibile e sono costituiti da due catene 37, 38 chiuse e provviste di un ramo anteriore 37a, 38a di un ramo posteriore 37b, 38b.

- Preferibilmente, le barre trasversali di sostegno 17 sono estese tra i due elementi di movimentazione e supporto delle intelaiature 6 (le catene 37, 38 in questo caso) del dispositivo trasportatore 34 e, come detto, sono preferibilmente distanziate a passo tra loro.

Preferibilmente, il dispositivo trasportatore 34 comprende mezzi di guida per mantenere in direzione sostanzialmente verticale i rami anteriori 37a, 38a delle catene 37 e 38.

- 15 Vantaggiosamente, questi mezzi di guida consentono di evitare un possibile imbarcamento delle catene 37 e 38 dovuto alla forza peso esercitata dalle intelaiature 6 e dai bracci di collegamento 16 sulle catene stesse, imbarcamento che potrebbe ostacolare o compromettere il regolare scorrimento delle catene 37, 38.

- Nella forma di realizzazione illustrata, questi mezzi di guida sono costituiti, ad esempio, 20 da due barre 36 verticali estese sostanzialmente parallelamente ai montanti 15 e supportate in modo di per sé convenzionale del telaio 5 in prossimità di una faccia interna dei rami anteriori 37a, 38a delle catene 37, 38 (vedi figura 5).

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 4-8, il dispositivo trasportatore 34 comprende:

- 25 i) almeno una prima coppia di ruote dentate superiori 39, 40, coassiali, girevolmente

- supportate dal telaio 5 di sostegno lungo un primo asse di imperniamento I-I esteso trasversalmente ai montanti 15 in corrispondenza di una estremità superiore del telaio 5;
- ii) almeno una seconda coppia di ruote dentate inferiori 41, 42, coassiali girevolmente supportate dal telaio 5 di sostegno lungo un secondo asse di imperniamento I'-I' esteso
- 5 trasversalmente ai montanti 15 in corrispondenza di una estremità inferiore del telaio 5;
- e
- iii) una coppia di elementi flessibili di movimentazione e supporto delle intelaiature 6 ciascuno dei quali è atto ad impegnare una rispettiva ruota dentata di detta prima e detta seconda coppia di ruote superiori 39, 40 e inferiori 41, 42.
- 10 In questa configurazione preferita del dispositivo trasportatore 34, in cui gli elementi flessibili di movimentazione e supporto delle intelaiature 6 sono costituiti dalle catene 37, 38, vi è un impegno di ingranamento di queste ultime con le ruote dentate 39, 41 e, rispettivamente, 40, 42, di detta prima e seconda coppia di ruote.
- Preferibilmente, le ruote dentate superiori 39, 40 e le ruote dentate inferiori 41, 42 del
- 15 dispositivo trasportatore 34 sono calettate su rispettivi alberi di supporto rispettivamente indicati nelle figure 4-8 con i riferimento 43 e 44. Gli alberi 43 e 44 sono a loro volta girevolmente supportati folli dal telaio 5.
- Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 4-8, il dispositivo trasportatore 34 delle intelaiature 6 comprende almeno un azionatore 56 atto a
- 20 movimentare le intelaiature 6 dalla posizione di applicazione verso la posizione di rilascio dei copriscarpa 2.
- Preferibilmente, l'azionatore 56 del dispositivo trasportatore 34 delle intelaiature 6 comprende una coppia di leve di azionamento rispettivamente anteriore 45 e posteriore 46, collegate tra loro ed accessibili da parti contrapposte del telaio 5 di sostegno.
- 25 Preferibilmente, la leva anteriore 45 è conformata sostanzialmente a C ed è

girevolmente articolata al telaio 5 alle contrapposte estremità di detta C attorno ad un asse di impeniamento L-L esteso sostanzialmente perpendicolarmente ai montanti 15 (vedi figura 7).

In tal modo, la leva anteriore 45 è vantaggiosamente provvista di una impugnatura 5 conformata sostanzialmente a barra che agevola le operazioni di manovra del dispositivo trasportatore 34 delle intelaiature 6.

Vantaggiosamente, entrambe le leve 45, 46 sono attive su ciascuna delle barre trasversali di sostegno 17 tramite un dispositivo a cricchetto complessivamente indicato con 47.

10 Preferibilmente, il dispositivo a cricchetto 47 è provvisto di un arpione 48 e di mezzi molleggiati 49 atti a sollecitare l'arpione 48 verso ciascuna delle barre trasversali di sostegno 17 (vedi figura 7).

Preferibilmente, il dispositivo trasportatore 34 delle intelaiature 6 è inoltre provvisto di mezzi molleggiati 57 attivi sulle leve di azionamento 45, 46 per trattenerle in una 15 posizione di riposo in cui il dispositivo a cricchetto 47 è in impegno con una delle barre trasversali di sostegno 17 (vedi figura 7).

Preferibilmente, l'apparato applicatore 1 comprende ulteriormente in questa forma di realizzazione mezzi di finecorsa 50, 51 atti a limitare lo spostamento angolare delle leve 45, 46 del dispositivo trasportatore 34 delle intelaiature 6 in contrasto rispettivamente ai 20 mezzi molleggiati 57 ed all'azione di spinta esercitata dall'utente.

Grazie a questa configurazione, è inoltre vantaggiosamente possibile regolare lo spostamento angolare delle leve 45, 46 consentito dai mezzi di finecorsa 50, 51 in modo tale da avere il desiderato corretto avanzamento a passo delle intelaiature 6 di supporto attuato dal dispositivo trasportatore 34.

25 Preferibilmente, l'apparato applicatore 1 comprendente ulteriormente mezzi di guida 52



atti a trattenere in condizione sollevata ciascuna intelaiatura 6 di detta pluralità di intelaiature a monte della posizione di rilascio del copriscarpa 2.

In tal modo e grazie alla articolazione girevole dei bracci di collegamento 16 alle barre trasversali di supporto 17, è vantaggiosamente possibile trattenere in una condizione di 5 "impilamento" una pluralità di intelaiature 6 nella zona anteriore dell'apparato applicatore 1 occupando uno spazio relativamente ridotto e riducendo la profondità dell'apparato stesso.

Preferibilmente, i mezzi di guida 52 comprendono una rotaia 53 supportata in modo di per sé noto dal telaio 5 di sostegno ed estesa lungo una direzione sostanzialmente 10 parallela ai montanti 15.

Preferibilmente, la rotaia 53 è provvista di una pista di scorrimento 54 atta a cooperare a battuta con una asta trasversale 55 lateralmente fissata ai bracci di collegamento 16 delle intelaiature 6 facenti parte di ciascuna coppia.

Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure 4-8, ciascuna asta trasversale 55 è 15 convenientemente fissata ai bracci di collegamento 16 in corrispondenza delle proprie estremità assialmente contrapposte.

Preferibilmente, la rotaia 53 è provvista di una porzione inferiore 53a conformata sostanzialmente a gancio per consentire uno spostamento angolare di valore prefissato di ciascuna delle intelaiature 6 verso la posizione di rilascio dei copriscarpa 2.

20 In questo modo, la rotaia 53 è vantaggiosamente in grado di trattenere nella suddetta condizione di "impilamento" le intelaiature 6 a monte della posizione di rilascio dei copriscarpa 2 e di consentire una rotazione delle intelaiature 6 verso la parte anteriore dell'apparato applicatore 1, con un simultaneo ribaltamento verso l'esterno della apertura 3 di inserimento della calzatura di un utente, immediatamente a monte della 25 posizione di rilascio (vedi figura 5).

Preferibilmente, la rotaia 53 è provvista di una piastra di arresto 58 fissata alla porzione inferiore 53a conformata sostanzialmente a gancio e atta a cooperare a battuta con l'asta trasversale 55 per trattenere le intelaiature 6 di supporto nella posizione di rilascio dei copriscarpa 2.

- 5 Vantaggiosamente, la piastra di arresto 58 consente di posizionare in modo corretto l'asta trasversale 55 cooperante a battuta con essa nella posizione di rilascio dei copriscarpa 2.

Preferibilmente, la piastra di arresto 58 è superiormente rivestita con un materiale antriatrito, così da ridurre in modo opportuno lo sforzo richiesto per oltrepassare la

- 10 battuta definita dalla piastra stessa.

Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure 4-8, l'involucro di protezione 33 è provvisto di un coperchio 59 rimovibile per accedere alle intelaiature 6 di supporto dei copriscarpa 2 nella posizione superiore di applicazione illustrata in maggior dettaglio nella figura 6.

- 15 In tal modo, è vantaggiosamente possibile effettuare agevolmente le operazioni di applicazione dei copriscarpa 2 sulle intelaiature 6 di supporto così come meglio apparirà nel seguito.

Da quanto più sopra esposto risultano immediatamente evidenti le modalità di funzionamento di questa ulteriore forma di realizzazione preferita dell'apparato

- 20 applicatore 1 secondo l'invenzione.

In una posizione superiore di applicazione del copriscarpa 2 sulle relative intelaiature 6 di supporto, illustrata in figura 6 ed accessibile rimuovendo dalla propria sede il coperchio 59, un addetto al caricamento dei copriscarpa 2 è agevolmente in grado - stando vantaggiosamente in posizione eretta - di applicare ciascun copriscarpa 2

- 25 perifericamente a ciascuna intelaiatura 6 allargando opportunamente l'apertura 3 in

contrasto all'elastico 4 e calzando il copriscarpa 2 sui rami 7, 8.

Questa operazione può anche prevedere una azione di spinta sui rami 7, 8 per vincere l'opposizione di eventuali mezzi molleggiati 13, 14 (non illustrati nel dettaglio per semplicità) ovvero l'opposizione esplicata dall'elasticità del materiale con cui sono 5 realizzati i rami 7, 8, elementi che tendono a mantenere i rami 7, 8 in condizione divaricata.

Qualora, l'elastico 4 sia assente, invece, l'operazione di applicazione prevede solo la suddetta azione di spinta sui rami 7, 8 per vincere l'opposizione dei mezzi molleggiati 13, 14.

10 Vantaggiosamente, l'operazione di applicazione dei copriscarpa 2 viene facilitata dal bordo radialmente esterno 12 dei rami 7, 8 di ciascuna intelaiatura 6, bordo che coopera anche a trattenere con efficacia ciascun copriscarpa 2 in posizione.

Vantaggiosamente, ciascuna intelaiatura 6 è inoltre in grado di trattenere con efficacia ciascun copriscarpa 2 in posizione e ciascuna apertura di inserimento 3 di esso in 15 condizione allargata grazie all'azione divaricante dei mezzi molleggiati 13, 14 attivi sui rami 7, 8 per allontanare i medesimi l'uno dall'altro.

Una volta applicato un paio di copriscarpa 2 su una corrispondente coppia di intelaiature 6 di supporto, l'addetto può agevolmente azionare il dispositivo trasportatore 34 agendo sulla leva 46 dell'azionatore 56 in modo tale da provocare l'avanzamento di un passo 20 delle catene 37, 38, grazie all'azione del dispositivo a cricchetto 47, in contrasto all'azione dei mezzi molleggiati 57.

Vantaggiosamente, i mezzi di finecorsa 50 e 51 determinano il massimo spostamento angolare consentito alla leva 46, mentre i mezzi molleggiati 49 e 57 garantiscono un corretto funzionamento e riposizionamento dell'azionatore 56 e del dispositivo a 25 cricchetto 47 facente parte di esso.

In questo modo, una nuova coppia di intelaiature 6 di supporto vuote viene trasportata in corrispondenza della posizione di applicazione dei copriscarpa 2 illustrata in figura 6.

Vantaggiosamente, le intelaiature 6 di supporto si attestano in una posizione sostanzialmente orizzontale che agevola l'applicazione dei copriscarpa 2 grazie ad un
5 opportuno dimensionamento dei bracci di collegamento 16 e del passo tra le intelaiature 6 girevolmente articolate ai bracci stessi.

L'applicazione dei copriscarpa 2 su tutte le intelaiature 6 di supporto può essere agevolmente effettuata ripetendo ciclicamente queste operazioni.

A questo punto, l'apparato applicatore 1 è pronto per l'uso con una autonomia di
10 utilizzo determinabile a priori e tale da soddisfare le esigenze media di impiego dei copriscarpa 2 per un intervallo di tempo prefissato, ad esempio di una giornata o di un turno di lavoro.

L'utente può portare le intelaiature 6 nella posizione inferiore di rilascio del copriscarpa 2, illustrata in figura 5, semplicemente ruotando verso il basso la leva 45 dell'azionatore
15 56 che provoca uno spostamento delle intelaiature 6 esattamente come illustrato in precedenza in relazione alle operazioni di applicazione dei copriscarpa 2.

Vantaggiosamente, la movimentazione verso il basso delle coppie di intelaiature 6 avviene con il minimo sforzo ed in modo equilibrato grazie alla disposizione simmetrica delle intelaiature 6 lungo il dispositivo trasportatore 34 e, in generale, grazie al fatto che
20 sostanzialmente tutti gli elementi dell'apparato applicatore 1 sono disposti in modo simmetrico rispetto al piano di mezzeria longitudinale dell'apparato 1.

Come già esposto, la rotaia 53 consente di trattenere in condizione impilata e con il minimo spazio di ingombro le intelaiature 6 e quindi di consentirne una rotazione verso la parte anteriore dell'apparato applicatore 1 immediatamente a monte della posizione di
25 rilascio, così come illustrato in figura 5.



Una volta raggiunta la posizione di rilascio, l'utente può indossare ciascun copriscarpa 2 sulle proprie calzature semplicemente infilando il piede nella apertura di inserimento 3 e quindi spingendo verso il basso il piede in modo tale da sfilare i copriscarpa 2 dalle intelaiature 6.

5 Vantaggiosamente, l'apertura di inserimento 3 è trattenuta in condizione allargata dalla configurazione ad anello delle intelaiature 6 ed eventualmente grazie all'azione dei mezzi molleggiati 13, 14 se presenti o, ancora, grazie alle caratteristiche elastiche del materiale di cui sono realizzati i rami 7 e 8 delle intelaiature 6 conformate a forcella.

10 Vantaggiosamente, la presenza della piastra di arresto 58 trattiene in posizione di rilascio le intelaiature 6 evitando uno spostamento accidentale di esse una volta che si è indossato un solo copriscarpa 2.

Non appena ciascun copriscarpa 2 è stato calzato, i mezzi molleggiati 13, 14 sollecitano nuovamente in condizione di divaricamento i rami 7, 8 dell'intelaiatura 6 che è quindi nuovamente pronta a supportare un nuovo copriscarpa 2.

15 Un nuovo utente potrà quindi portare una nuova coppia di intelaiature 6 provviste di copriscarpa 2 nella posizione inferiore di rilascio semplicemente ruotando verso il basso la leva 45 dell'azionatore 56 esattamente con le stesse modalità illustrate più sopra.

Anche in questo caso, l'azione dei mezzi molleggiati 49 e 57 si esplica nella stessa identica maniera illustrata con riferimento alle operazioni di applicazione dei 20 copriscarpa 2.

L'apparato applicatore 1 più sopra descritto consente quindi di applicare e indossare un copriscarpa 2 in modo agevole, del tutto alla portata di persone anziane o malate o donne in gravidanza, e con un mimino intervento manuale da parte dell'utente.

Anche in questo caso, l'intervento manuale dell'utente può essere addirittura eliminato 25 qualora le operazioni di movimentazione della leva 45 vengano effettuate da un addetto,

ad esempio un infermiere nel caso degli ospedali.

Nella forma di realizzazione illustrata nella figura 8, l'apparato applicatore 1 consegue sostanzialmente gli stessi effetti tecnici e gli stessi vantaggi della precedente forma di realizzazione con una struttura in parte differente del dispositivo trasportatore 34 delle 5 intelaiature 6.

In questo caso, infatti, le intelaiature 6 di supporto dei copriscarpa 2 sono girevolmente montate direttamente sul dispositivo trasportatore 34 ed in particolare preferibilmente direttamente montate in modo folle alle barre trasversali di sostegno 17 senza interposizione dei bracci di collegamento 16. Preferibilmente, le intelaiature 6 sono 10 girevolmente montate in modo folle sulle barre trasversali di sostegno 17 tramite rispettivi blocchetti 88 forati ed eventualmente provvisti di idonei mezzi atti ad agevolare la libera rotazione delle intelaiature 6 (vedi figura 8).

Vantaggiosamente, questa forma di realizzazione alternativa consente di ridurre ulteriormente la profondità dell'apparato applicatore 1 se richiesto dalle esigenze di 15 impiego.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nella figura 8, il dispositivo trasportatore 34 delle intelaiature 6 comprende almeno una e preferibilmente due cinghie dentate 62, 63 chiuse e provviste di un ramo anteriore 62a, 63a di un ramo posteriore 62b, 63b.

Analogamente alla precedente forma di realizzazione, le barre trasversali di sostegno 17 20 sono anche in questo caso estese tra le cinghie dentate 62, 63 del dispositivo trasportatore 34 e sono preferibilmente distanziate a passo tra loro.

Il dispositivo trasportatore 34 comprende in questo caso una terza coppia di ruote dentate 60, 61 coassialmente montate sul telaio 5 lungo un asse di impenniamento parallelo a, o sostanzialmente coincidente con, l'asse longitudinale della barra 25 trasversale di sostegno 17 nella posizione di rilascio del copriscarpa, così come illustrato

in figura 8.

Il dispositivo trasportatore 34 comprende inoltre, allo scopo di consentire una corretta movimentazione delle cinghie dentate 62, 63, una coppia di rulli tenditori 64, 65 atti a premere le cinghie dentate 62, 63 verso le ruote dentate inferiori 41, 42 del dispositivo
5 trasportatore 34.

Preferibilmente, le ruote dentate 60, 61 ed i rulli tenditori 64, 65 vengono supportati a sbalzo dal telaio 5 tramite rispettivi bracci di supporto complessivamente indicati con 66a-66d.

Chiaramente, le ruote dentate 39-42 e 60, 61 avranno una struttura e saranno in questo
10 caso realizzate con materiali idonei a consentire una corretta cooperazione con le cinghie dentate 62, 63, mentre i mezzi di guida 52 atti a trattenere in condizione sollevata ciascuna intelaiatura 6 di supporto a monte della posizione di rilascio del copriscarpa 2 saranno opportunamente sagomati per tener conto della diversa conformazione del dispositivo trasportatore 34 e della parte anteriore dell'apparato
15 applicatore 1.

Le modalità di funzionamento di questa ulteriore forma di realizzazione preferita dell'apparato applicatore 1 secondo l'invenzione sono del tutto simili a quelle descritte con riferimento alla precedente forma di realizzazione per cui non verranno qui ripetute.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 9 e 10, l'apparato applicatore
20 1 dell'invenzione comprendente ulteriormente almeno un dispositivo di sollevamento, preferibilmente una coppia di dispositivi di sollevamento complessivamente indicati con il riferimento 67, atti ad impegnare le intelaiature 6 di supporto dei copriscarpa 2 quando esse sono collocate nella posizione superiore di applicazione dei copriscarpa stessi.

25 Preferibilmente, i dispositivi di sollevamento 67 sono montati in modo girevole su

rispettivi bracci 75 di supporto estesi a sbalzo dai montanti 15 del telaio 5.

Preferibilmente, i dispositivi di sollevamento 67 comprendono una leva 68 opportunamente sagomata, girevolmente supportata dal braccio 75, la quale leva è provvista di due porzioni 68a, 68b formanti tra loro un angolo ottuso di valore prefissato.

La porzione 68a è provvista di una estremità libera atta ad impegnare il ramo 7, 8 esterno dell'intelaiatura 6 di supporto dei copriscarpa 2, il quale può essere provvisto dei mezzi molleggiati 13, 14.

La porzione 68b è invece a sua volta provvista ad una sua estremità di un pomello 77

atto ad agevolare l'azionamento della leva 68 da parte di un utente o di un addetto al caricamento dei copriscarpa 2.

Vantaggiosamente, il sollevamento della intelaiatura 6 avviene previa rotazione della leva 68 e grazie ad una opportuna configurazione di parti della estremità libera della porzione 68a.

A tale scopo, l'estremità libera della porzione 68a della leva 68 è provvista di un rullino 69 munito di una scanalatura 84, atta a cooperare con uno dei bordi 12 (in questo caso quello superiore) radialmente esterni dei rami 7, 8 dell'intelaiatura 6 di supporto.

Preferibilmente, il rullino 69 scanalato è fissato ad un blocchetto 76 il quale è a sua volta fissato alla porzione 68a in modo tale da formare un angolo di valore prefissato rispetto all'asse longitudinale di tale porzione. In altre parole, il rullino 69 è sghembo rispetto ad un piano verticale passante per l'asse longitudinale della porzione 68a. In tal modo, il rullino 69 provoca il sollevamento della intelaiatura 6 durante la rotazione della leva 68 grazie alla sua cooperazione con il bordo 12 superiore di quest'ultima (in questo caso rivolto verso il basso essendo le intelaiature 6 capovolte rispetto alla loro posizione di normale utilizzo durante le operazioni di applicazione dei copriscarpa 2), il quale



bordo 12 viene spinto dal rullino 69 verso l'alto durante il suo scorrimento all'interno della scanalatura 84.

Preferibilmente, i dispositivi di sollevamento 67 comprendono rispettivi mezzi molleggiati 78 attivi sulle leve 68 per trattenerle in una posizione di riposo in cui il

5 rullino 69 è in battuta con il braccio 75 di supporto (vedi figura 10).

Preferibilmente, i dispositivi di sollevamento 67 comprendono ulteriormente in questa forma di realizzazione mezzi di finecorsa 79, ad esempio costituiti da un piolo esteso da un disco 80 facente parte delle leve 68 ed imperniato ai bracci 75 attorno ad un asse di imperniamento V-V sostanzialmente verticale.

10 Vantaggiosamente, i mezzi di finecorsa 79 limitano lo spostamento angolare delle leve 68 dei dispositivi di sollevamento 67 delle intelaiature 6 durante l'azionamento delle leve 68 in contrasto ai mezzi molleggiati 78, grazie alla loro cooperazione a battuta con i bracci 75.

Grazie a questa configurazione, è inoltre vantaggiosamente possibile regolare lo
15 spostamento angolare delle leve 68 consentito dai mezzi di finecorsa 79 posizionando in modo opportuno il piolo sul disco 80.

Vantaggiosamente, i dispositivi di sollevamento 67 agevolano ulteriormente le operazioni di applicazione dei copriscarpa 2 sulle intelaiature 6 di supporto grazie ad una duplice azione che si esplica ruotando la leva 68 attorno all'asse di imperniamento
20 V-V:

1) una azione di sollevamento delle intelaiature 6 grazie alla cooperazione tra il rullino 69 ed il bordo superiore 12 delle intelaiature 6 durante la rotazione della leva 68; in tal modo e come illustrato in figura 9, è possibile allontanare una delle due intelaiature 6 dalla rimanente e applicare agevolmente il copriscarpa 2 sul bordo 12 inferiore (in
25 questo caso rivolto verso l'alto essendo le intelaiature 6 capovolte rispetto alla loro

posizione di normale utilizzo durante le operazioni di applicazione dei copriscarpa 2); e
2) una azione di spinta sul ramo 7, 8 esterno delle intelaiature 6 per vincere
l'opposizione di eventuali mezzi molleggiati 13, 14 (non illustrati nel dettaglio per
semplicità) ovvero l'opposizione esplicata dall'elasticità del materiale con cui sono
realizzati i rami 7, 8, così da facilitare ulteriormente le operazioni di applicazione dei
copriscarpa sulle intelaiature 6.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 11-16, l'apparato applicatore
1 dell'invenzione consigue la massima riduzione di ingombro nel senso della profondità
grazie ad una ulteriore serie di accorgimenti qui di seguito descritti.

10 Un primo accorgimento prevede che le intelaiature 6 di supporto dei copriscarpa 2 siano
direttamente impenniate sulle barre trasversali di sostegno 17.

Un secondo accorgimento prevede una semplificazione dei mezzi di guida 52 atti a
trattenere in condizione sollevata ciascuna intelaiatura 6 di detta pluralità di intelaiature
a monte della posizione di rilascio del copriscarpa 2.

15 In questo caso, tali mezzi di guida comprendono una parete anteriore 33a
sostanzialmente fissa dell'involucro di protezione 33 ed uno sportello 70 basculante
girevolmente supportato dal telaio 5 in corrispondenza della posizione inferiore di
rilascio del copriscarpa 2.

Vantaggiosamente, lo sportello 70 assume nella condizione di "apparato pronto"
20 illustrata nelle figure 11-13 e, cioè, quando le intelaiature 6 sono nella posizione
inferiore di rilascio del copriscarpa 2, una posizione ripiegata verso l'interno del telaio 5
in modo tale da agevolare al massimo le operazioni di calzata.

Preferibilmente, il telaio 5 comprende in questo caso due coppie di montanti 15 fissati
alle contrapposte estremità dei basamenti 32 (vedi figura 11). In questa forma di
25 realizzazione, inoltre, il telaio 5 è vantaggiosamente provvisto di due coppie di ruote 85

che ne consentono una agevole movimentazione.

In questa forma di realizzazione preferita, l'apparato applicatore 1 dell'invenzione comprende ulteriormente almeno un dispositivo di comando 71 dello sportello 70 basculante atto a sollevare tale sportello 70 ad ogni azionamento del dispositivo trasportatore 34 delle intelaiature 6 di supporto in modo tale da consentire il posizionamento di una coppia di intelaiature 6 nella posizione inferiore di rilascio dei copriscarpa 2. Vantaggiosamente, il dispositivo di comando 71 è inoltre atto a riportare lo sportello 70 basculante nella posizione ripiegata verso l'interno del telaio 5.

Preferibilmente, il dispositivo di comando 71 comprende una leva 72 di azionamento opportunamente sagomata e comandata in rotazione dal dispositivo trasportatore 34 (figure 12-14).

A tal scopo, la leva 72 comprende un corpo allungato 81 girevolmente montato sul montante anteriore 15 del telaio 5 attorno ad un asse di impenniamento I''-I'' sostanzialmente orizzontale.

La leva 72 è provvista di un'asta 73 di comando associata ad una estremità 81a interna del corpo allungato 81 e cinematicamente collegata allo sportello 70 basculante per sollevare lo sportello 70 ad ogni azionamento del dispositivo trasportatore 34.

La leva 72 è altresì provvista di una appendice 82 conformata sostanzialmente a L estesa a sbalzo dal corpo allungato 81 e atta a cooperare a battuta con le barre trasversali di sostegno 17 ad ogni azionamento del dispositivo trasportatore 34 delle intelaiature 6 di supporto.

Il dispositivo di comando 71 comprende inoltre mezzi molleggiati 74 attivi sulla leva 72 di azionamento per abbassare lo sportello 70 quando l'intelaiatura 6 di supporto è nella posizione inferiore di rilascio del copriscarpa 2.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata, i mezzi molleggiati 74 sono costituiti da

una molla a elica estesa tra una estremità 81b esterna del corpo allungato 81 ed un piolo 86 esteso da una piastra a L 87 fissata al montante 15 anteriore del telaio 5. Questa molla a elica è attiva sull'estremità 81b del corpo allungato 81 della leva 72 per sollecitare verso il basso tale estremità.

5 Convenientemente, l'asta 73 di comando della leva 72 è cinematicamente collegata allo sportello 70 tramite un blocchetto sagomato 83 al quale lo sportello 70 viene fissato, preferibilmente in modo rimovibile, tramite mezzi di per sé noti come ad esempio viti.

Grazie a questa configurazione di parti, l'apparato applicatore 1 consegue la massima riduzione di profondità essendo provvisto di uno spazio di calzata del copriscarpa 2 il

10 quale è in parte esteso nella sagoma di ingombro del telaio 5 (vedi figure 11-13 e 16).

Ciò avviene grazie al fatto che lo sportello 70 viene trattenuto in posizione di ribaltamento verso l'interno dai mezzi molleggiati 74 agenti sulla leva 72.

In tal modo, l'utente può accedere agevolmente alla posizione di calzata e indossare i copriscarpa 2.

15 Durante il posizionamento di una nuova coppia di intelaiature 6 nella posizione inferiore di rilascio dei copriscarpa, il dispositivo trasportatore 34 aziona il dispositivo di comando 71 dello sportello 70 grazie alla spinta esercitata dalla barra trasversale di sostegno 17 sulla estremità libera dell'appendice 82 conformata sostanzialmente a L della leva 72, appendice 82 che viene spinta verso il basso provocando così una 20 rotazione della leva 72 attorno al proprio asse di impennamento I''-I'' come meglio illustrato nelle figure 14 e 15.

Questa rotazione della leva 72, che avviene in contrasto ai mezzi molleggiati 74, provoca un sollevamento dell'asta di comando 73 che solleva a sua volta lo sportello 70 che può così rilasciare una nuova coppia di intelaiature 6 che sono così in grado di 25 ruotare verso la posizione inferiore di rilascio sotto l'azione del loro stesso peso non



appena la barra trasversale di sostegno 17 scavalca l'estremità libera dell'appendice 82.

Vantaggiosamente, il posizionamento delle intelaiature 6 avviene in modo "automatico" sfruttando la loro forza peso essendo le stesse impenniate in modo folle sulle barre trasversali di sostegno 17.

5 Vantaggiosamente, le intelaiature 6 pronte per la calzata sono trattenute nella posizione di rilascio grazie al riscontro a battuta dei blocchetti 88 con i corrispondenti blocchetti della coppia di intelaiature 6 immediatamente superiore (vedi figura 12).

Al cessare dell'azione di spinta del dispositivo trasportatore 34, la leva 72 del dispositivo di comando 71 ritorna nella propria posizione originaria grazie all'azione dei
10 mezzi molleggiati 74 che riposizionano lo sportello 70 nella posizione ripiegata verso l'interno del telaio 5.

Nelle forme di realizzazione preferite più sopra descritte con riferimento alle figure 4-16, le posizioni di applicazione e di rilascio del copriscarpa 2 ed i relativi piani definiti dalle intelaiature 6, sono angolarmente sfalsate tra loro di un angolo α che
15 può variare tra 200° e 290° .

Più in particolare, la posizione di applicazione del copriscarpa 2 illustrata nelle figure 6 e 9 può formare rispetto ad un piano orizzontale un angolo α_1 che può variare tra 0° e 30° , mentre la posizione di rilascio del copriscarpa 2 illustrata nelle figure 4, 5, 8, 11, 15 e 16 può formare rispetto ad un piano orizzontale un angolo α_2 che può
20 variare tra 20° e 60° .

Ne deriva altresì che nelle varie forme di realizzazione preferite dell'invenzione illustrate con riferimento alle figure 1-16, le posizioni di applicazione e di rilascio del copriscarpa 2 ed i relativi piani definiti dalle intelaiature 6, possono essere angolarmente sfalsate tra loro di un angolo che può variare tra 60° e 290° .

25 Naturalmente, al ritrovato sopra descritto un tecnico del ramo potrà apportare modifiche

e varianti allo scopo di soddisfare specifiche e contingenti esigenze applicative, varianti e modifiche comunque rientranti nell'ambito di protezione quale definito dalle successive rivendicazioni.

Così, ad esempio, il dispositivo trasportatore delle intelaiature di supporto potrà 5 comprendere elementi di trasporto delle intelaiature diversi dalle catene, dalle cinghie e/o dalle ruote dentate illustrate a mero titolo esemplificativo, come ad esempio nastri cooperanti con pulegge e sui quali sono associate le intelaiature.

Analogamente, l'azionatore del dispositivo trasportatore delle intelaiature di supporto potrà comprendere mezzi motorizzati attivi sugli elementi di trasporto e/o di 10 trasmissione del moto anziché essere di tipo manuale. In questo caso, è inoltre convenientemente possibile dotare l'apparato applicatore dell'invenzione di una opportuna centralina di comando, di per sé convenzionale, atta a pilotare le operazioni di movimentazione delle intelaiature di supporto.

L'apparato applicatore 1, infine, potrà essere dotato di convenzionali mezzi atti a 15 segnalare l'esaurimento dei copriscarpa 2 in modo tale da sollecitare l'intervento di un addetto alla ricarica dei copriscarpa stessi.

RIVENDICAZIONI

1. Apparato applicatore (1) di un copriscarpa (2) provvisto di una apertura di inserimento (3) di una calzatura, comprendente:
 - un telaio (5) di sostegno;
- 5 - almeno una intelaiatura (6) di supporto di un copriscarpa (2) sostenuta dal telaio (5), in cui l'intelaiatura (6) di supporto è conformata in modo tale da trattenere in condizione allargata l'apertura di inserimento (3) di un copriscarpa (2) perifericamente applicato su detta intelaiatura (6); ed in cui l'intelaiatura (6) di supporto è mobilmente sostenuta in detto telaio (5) tra una posizione superiore di applicazione del copriscarpa (2) sull'intelaiatura (6) ed una posizione inferiore di rilascio del copriscarpa (2) perifericamente applicato su di essa.
- 10 2. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detta almeno una intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) è angolarmente mobile tra detta posizione superiore di applicazione del copriscarpa (2) e detta posizione inferiore di rilascio del copriscarpa (2).
- 15 3. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detta almeno una intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) è conformata sostanzialmente ad anello.
4. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 3, in cui detta almeno una intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) è conformata sostanzialmente a forcella e comprede una coppia di rami (7, 8) di supporto.
- 20 5. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 4, in cui almeno un primo (7) di detti rami (7, 8) è mobile da e verso il secondo ramo (8) dell'intelaiatura (6) di supporto.
6. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 4 o 5, in cui detti rami (7, 8) di supporto sono almeno in parte formati da un materiale elasticamente deformabile.
- 25 7. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 5 o 6, in cui l'intelaiatura (6) di

supporto è formata di pezzo unico in detto materiale elasticamente deformabile.

8. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 4 o 5, in cui detti rami (7, 8) di supporto sono strutturalmente indipendenti l'uno dall'altro.

9. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 5, in cui l'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) è provvista di mezzi molleggiati (13, 14) atti a sollecitare detto primo ramo (7) in allontanamento dal secondo ramo (8) dell'intelaiatura (6) di supporto.

10. Apparato applicatore (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 4-9, in cui detti rami (7, 8) di supporto hanno un profilo arcuato.

10 11. Apparato applicatore (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 4-10, in cui detti rami (7, 8) di supporto sono provvisti di un bordo (12) radialmente esterno fatto ad impegnarsi con l'apertura di inserimento (3) del copriscarpa (2).

12. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 2, in cui le posizioni di applicazione e di rilascio del copriscarpa (2) sono angolarmente sfalsate tra loro di un angolo compreso tra 60° e 290° .

13. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 2, in cui il telaio (5) di sostegno è provvisto di almeno un montante (15) ed in cui l'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) è posizionabile in dette posizioni di applicazione e di rilascio del copriscarpa (2) tramite almeno un braccio (16) di collegamento angolarmente mobile in un piano sostanzialmente perpendicolare a detto almeno un montante (15).

20 14. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 13, in cui detto braccio (16) di collegamento è fissato ad una barra trasversale di sostegno (17) estesa sostanzialmente perpendicolarmente a detto almeno un montante (15).

15. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 14, in cui detta barra trasversale di sostegno (17) è girevolmente montata nel telaio (5) attorno ad un asse di



- imperniamento (X-X) sostanzialmente perpendicolare a detto almeno un montante (15).
16. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 15, in cui la barra trasversale di sostegno (17) è montata tra una coppia di blocchetti (18, 19) di supporto di un equipaggio mobile (20) girevolmente supportato dal telaio (5) ed in cui detto braccio (16) di collegamento è collegato alla barra trasversale di sostegno (17) tramite uno di detti blocchetti (18, 19).
17. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 16, in cui detto equipaggio mobile (20) è provvisto di almeno un contrappeso (21) atto ad equilibrare almeno in parte la forza peso esercitata sul braccio (16) di collegamento dall'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2).
18. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 1, comprendente ulteriormente un dispositivo di movimentazione (22) dell'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) atto a posizionare l'intelaiatura (6) di supporto in dette posizioni di applicazione e di rilascio del copriscarpa (2).
19. Apparato applicatore (1) secondo le rivendicazioni 13 e 18, in cui detto dispositivo di movimentazione (22) comprende almeno una leva (23) attiva sul braccio (16) di collegamento dell'intelaiatura (6) di supporto e girevolmente montata nel telaio (5) attorno ad un asse di imperniamento (Y-Y) sostanzialmente perpendicolare a detto almeno un montante (15).
20. Apparato applicatore (1) secondo le rivendicazioni 15 e 19, in cui detta almeno una leva (23) è cinematicamente collegata al braccio (16) di collegamento tramite un'asta di azionamento (25) collegata a detta barra trasversale di sostegno (17).
21. Apparato applicatore (1) secondo le rivendicazioni 4 e 14, comprendente ulteriormente almeno un'asta di manovra (29) estesa tra la barra trasversale di sostegno (17) ed almeno un primo dei rami (7, 8) dell'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa

- (2) per sollecitare detto primo ramo (7) verso il secondo ramo (8) dell'intelaiatura (6) di supporto in corrispondenza della posizione di applicazione del copriscarpa (2) sull'intelaiatura (6) di supporto.
22. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 1, in cui il telaio (5) di sostegno
5 è superiormente provvisto di un vassoio (28) di accoglimento dei copriscarpa (2) da calzare.
23. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 13, in cui l'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) è girevolmente articolata al braccio (16) di collegamento attorno ad un asse di impeniamento (Z-Z) sostanzialmente perpendicolare a detto
10 braccio (16).
24. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 14, in cui il braccio (16) di collegamento dell'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) è girevolmente articolato alla barra trasversale di sostegno (17).
25. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 1, comprendente una pluralità di
15 intelaiature (6) di supporto del copriscarpa (2) associate ad un dispositivo trasportatore (34) di dette intelaiature (6) di supporto da detta posizione di applicazione verso detta posizione di rilascio del copriscarpa (2).
26. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 25, in cui le intelaiature (6) di supporto del copriscarpa (2) sono distanziate a passo tra loro lungo il dispositivo
20 trasportatore (34).
27. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 25, in cui ciascuna delle intelaiature (6) di supporto del copriscarpa (2) è associata ad una rispettiva barra trasversale di sostegno (17) di una pluralità di barre (17) estese sostanzialmente perpendicolarmente a detto almeno un montante (15).
- 25 28. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 25, in cui il dispositivo

trasportatore (34) delle intelaiature (6) di supporto comprende almeno un elemento di movimentazione e supporto delle intelaiature (6).

29. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 28, in cui l'elemento di movimentazione e supporto delle intelaiature (6) è un elemento flessibile a catena (37,

5 38) o a cinghia (62, 63).

30. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 29, in cui il dispositivo trasportatore (34) delle intelaiature (6) di supporto comprende ulteriormente mezzi di guida per mantenere in direzione sostanzialmente verticale un ramo anteriore di detta catena (37, 38) o di detta cinghia (62, 63).

10 31. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 27 e 28, in cui le barre trasversali di sostegno (17) delle intelaiature (6) di supporto del copriscarpa (2) sono estese tra due elementi di movimentazione e supporto delle intelaiature (6) del dispositivo trasportatore (34).

32. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 29, in cui il dispositivo 15 trasportatore (34) delle intelaiature (6) di supporto comprende ulteriormente:

i) almeno una prima coppia di ruote dentate (39, 40) superiori coassiali girevolmente supportate dal telaio (5) di sostegno lungo un primo asse di imperniamento esteso trasversalmente a detto almeno un montante (15) in corrispondenza di una estremità superiore del telaio (5);

20 ii) almeno una seconda coppia di ruote dentate (40, 41) inferiori, coassiali, girevolmente supportate dal telaio (5) di sostegno lungo un secondo asse di imperniamento esteso trasversalmente a detto almeno un montante (15) in corrispondenza di una estremità inferiore del telaio (5); e

iii) una coppia di elementi flessibili di movimentazione e supporto delle intelaiature (6)

25 ciascuno dei quali è atto ad impegnare una rispettiva ruota dentata (39, 41; 40, 42) di

d detta prima (39, 40) e detta seconda (41, 42) coppia di ruote.

33. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 25, in cui il dispositivo trasportatore (34) delle intelaiature (6) di supporto comprende almeno un azionatore (56) atto a movimentare le intelaiature (6) di supporto da detta posizione di applicazione 5 verso detta posizione di rilascio del copriscarpa (2).

34. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 27 e 33, in cui l'azionatore (56) del dispositivo trasportatore (34) delle intelaiature (6) di supporto comprende almeno una leva di azionamento (45, 46) attiva su ciascuna di dette barre trasversali di sostegno (17) tramite un dispositivo a cricchetto (47).

10 35. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 34, in cui il dispositivo a cricchetto (47) è provvisto di un arpione (48) e di mezzi molleggiati (49) atti a sollecitare detto arpione (48) verso detta barra trasversale di sostegno (17).

36. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 34 o 35, in cui l'azionatore (56) del dispositivo trasportatore (34) delle intelaiature (6) di supporto comprende una 15 coppia di leve di azionamento (45, 46) accessibili da parti contrapposte del telaio (5) di sostegno.

37. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 34 o 35, comprendente ulteriormente mezzi di finecorsa (50, 51) atti a limitare lo spostamento angolare di detta almeno una leva (45, 46) dell'azionatore (56) del dispositivo trasportatore (34) delle 20 intelaiature (6) di supporto.

38. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 34, in cui il dispositivo trasportatore (34) delle intelaiature (6) di supporto è provvisto di mezzi molleggiati (57) attivi su detta almeno una leva (45, 46) di azionamento per trattenere detta leva (45, 46) in una posizione di riposo in cui detto dispositivo a cricchetto (47) è in impegno con una 25 di dette barre trasversali di sostegno (17).



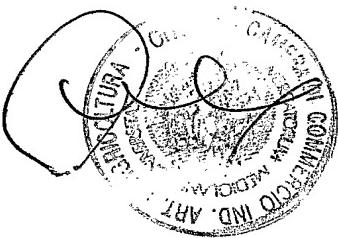
39. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 25, comprendente ulteriormente mezzi di guida (52) atti a trattenere in condizione sollevata ciascuna intelaiatura (6) di supporto di detta pluralità di intelaiature (6) a monte di detta posizione di rilascio del copriscarpa (2).
- 5 40. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 39, in cui detti mezzi di guida (52) comprendono una rotaia (53) supportata dal telaio (5) di sostegno ed estesa lungo una direzione sostanzialmente parallela a detto almeno un montante (15).
- 41. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 40, in cui detta rotaia (53) è provvista di una pista di scorrimento (54) atta a cooperare a battuta con una asta trasversale (55) lateralmente fissata al braccio (16) di collegamento dell'intelaiatura (6) di supporto.
- 10 42. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 40, in cui detta rotaia (53) è provvista di una porzione inferiore (53a) conformata sostanzialmente a gancio per consentire uno spostamento angolare di valore prefissato di ciascuna di dette intelaiature (6) di supporto verso detta posizione di rilascio del copriscarpa (2).
- 15 43. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 41 e 42, in cui detta rotaia (53) è provvista di una piastra di arresto (58) fissata a detta porzione inferiore (53a) conformata sostanzialmente a gancio e atta a cooperare a battuta con detta asta trasversale (55) per trattenere detta intelaiatura (6) di supporto nella posizione di rilascio del copriscarpa (2).
- 20 44. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 43, in cui detta piastra di arresto (58) è superiormente rivestita con un materiale antriatrito.
45. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 25, in cui l'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) è girevolmente montata sul dispositivo trasportatore (34).
- 25 46. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 45, in cui l'intelaiatura (6) di

supporto del copriscarpa (2) è girevolmente montata sul dispositivo trasportatore (34) tramite un braccio (16) di collegamento imperniato al dispositivo trasportatore (34) attorno ad un asse di imperniamento (B-B) sostanzialmente perpendicolare a detto almeno un montante (15).

- 5 47. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 46, in cui l'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) è girevolmente articolata al braccio (16) di collegamento attorno ad un asse di imperniamento (Z-Z) sostanzialmente perpendicolare a detto braccio (16).
- 10 48. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 27, in cui l'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) è girevolmente montata folle su detta barra trasversale di sostegno (17).
- 15 49. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 32 e 48, in cui il dispositivo trasportatore (34) comprende una terza coppia di ruote dentate (60, 61) coassialmente montate sul telaio (5) lungo un asse di imperniamento parallelo a, o sostanzialmente coincidente con, l'asse longitudinale della barra trasversale di sostegno (17) nella posizione di rilascio del copriscarpa (2).
- 20 50. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 25, comprendente ulteriormente almeno un dispositivo di sollevamento (67) atto ad impegnare l'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) collocata in detta posizione superiore di applicazione del copriscarpa (2).
- 25 51. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 50, in cui detto dispositivo di sollevamento (67) comprende una leva (68) girevolmente supportata da detto almeno un montante (15) e provvista di una prima estremità (68a) atta ad impegnare un ramo (8) esterno dell'intelaiatura (6) di supporto per provocare il sollevamento di detta intelaiatura (6) previa rotazione di detta leva (68).

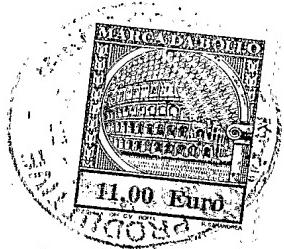
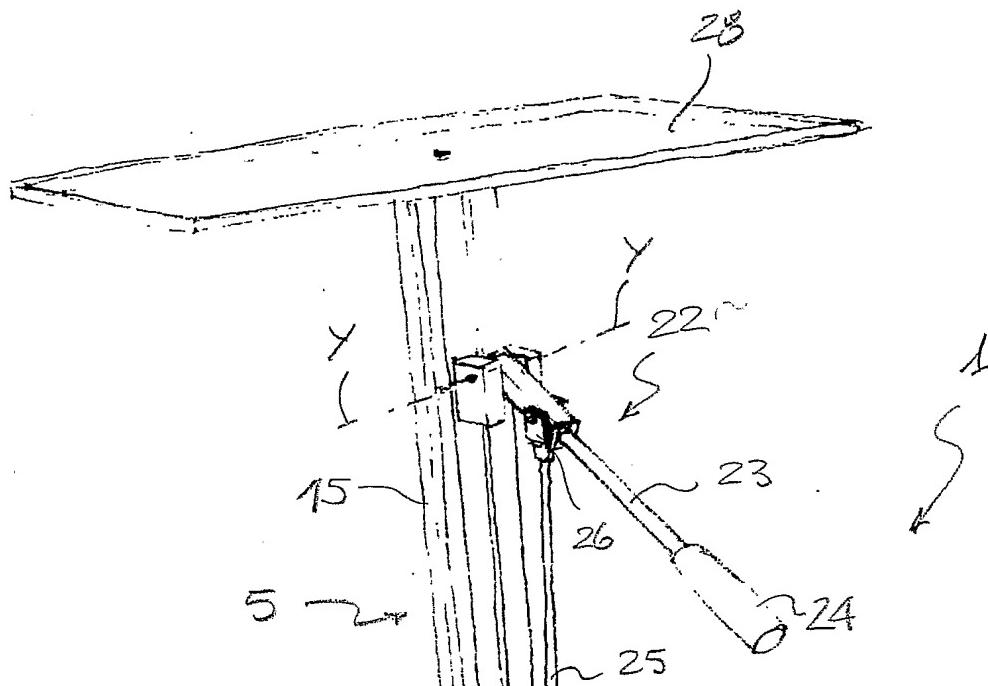
52. Apparato applicatore (1) secondo le rivendicazioni 11 e 51, in cui detta prima estremità (68a) della leva (68) è provvista di un rullino (69) scanalato atto ad impegnare il bordo (12) radialmente esterno del ramo (8) esterno dell'intelaiatura (6) di supporto.
53. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 39, in cui detti mezzi di guida (52) comprendono uno sportello (70) basculante girevolmente supportato dal telaio (5) in corrispondenza della posizione inferiore di rilascio del copriscarpa (2).
54. Apparato applicatore (1) secondo le rivendicazioni 48 e 53, comprendente ulteriormente almeno un dispositivo di comando (71) dello sportello (70) basculante atto a sollevare detto sportello (70) ad ogni azionamento di detto dispositivo trasportatore (34) delle intelaiature (6) di supporto.
55. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 54, in cui detto dispositivo di comando (71) comprende una leva (72) sagomata di azionamento comandata in rotazione dal dispositivo trasportatore (34) e provvista di un'asta (73) di comando cinematicamente collegata allo sportello (70) basculante per sollevare detto sportello (70) ad ogni azionamento di detto dispositivo trasportatore (34).
56. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 54, in cui detto dispositivo di comando (71) comprende mezzi molleggiati (74) attivi su detta leva (72) sagomata di azionamento per abbassare detto sportello (70) quando detta l'intelaiatura (6) di supporto è nella posizione inferiore di rilascio del copriscarpa (2).
57. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 1, comprendente ulteriormente un involucro di protezione (33) supportato da detto telaio (5).
58. Apparato applicatore (1) secondo la rivendicazione 57, in cui detto involucro di protezione (33) è provvisto di un coperchio (59) rimovibile per accedere all'intelaiatura (6) di supporto del copriscarpa (2) in detta posizione superiore di applicazione.

Claudio Bottero
Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491



1/15

C. Bottero
Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491



MI 2004 A 0 0 0 5 5 6

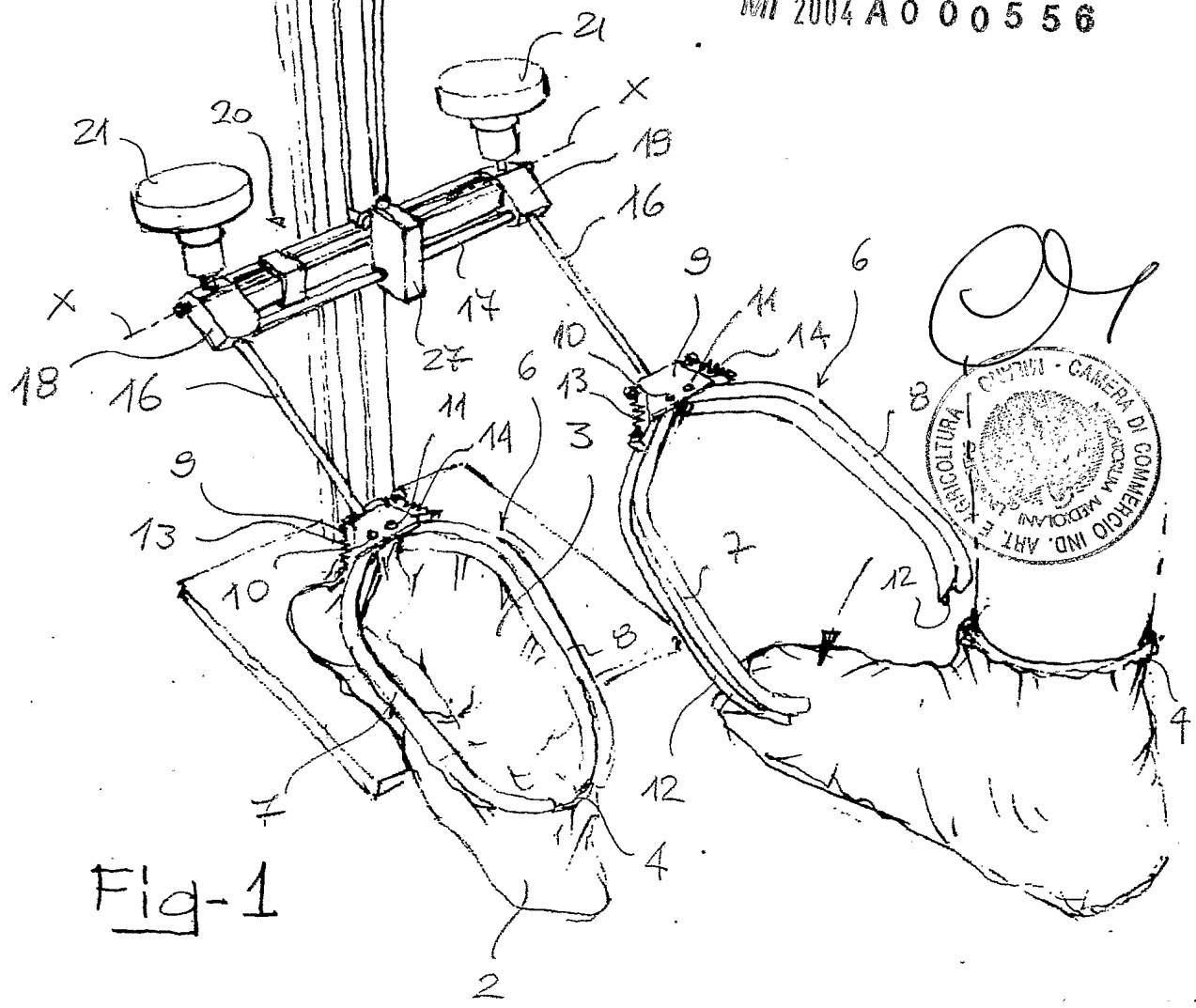
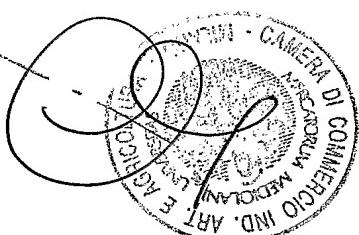
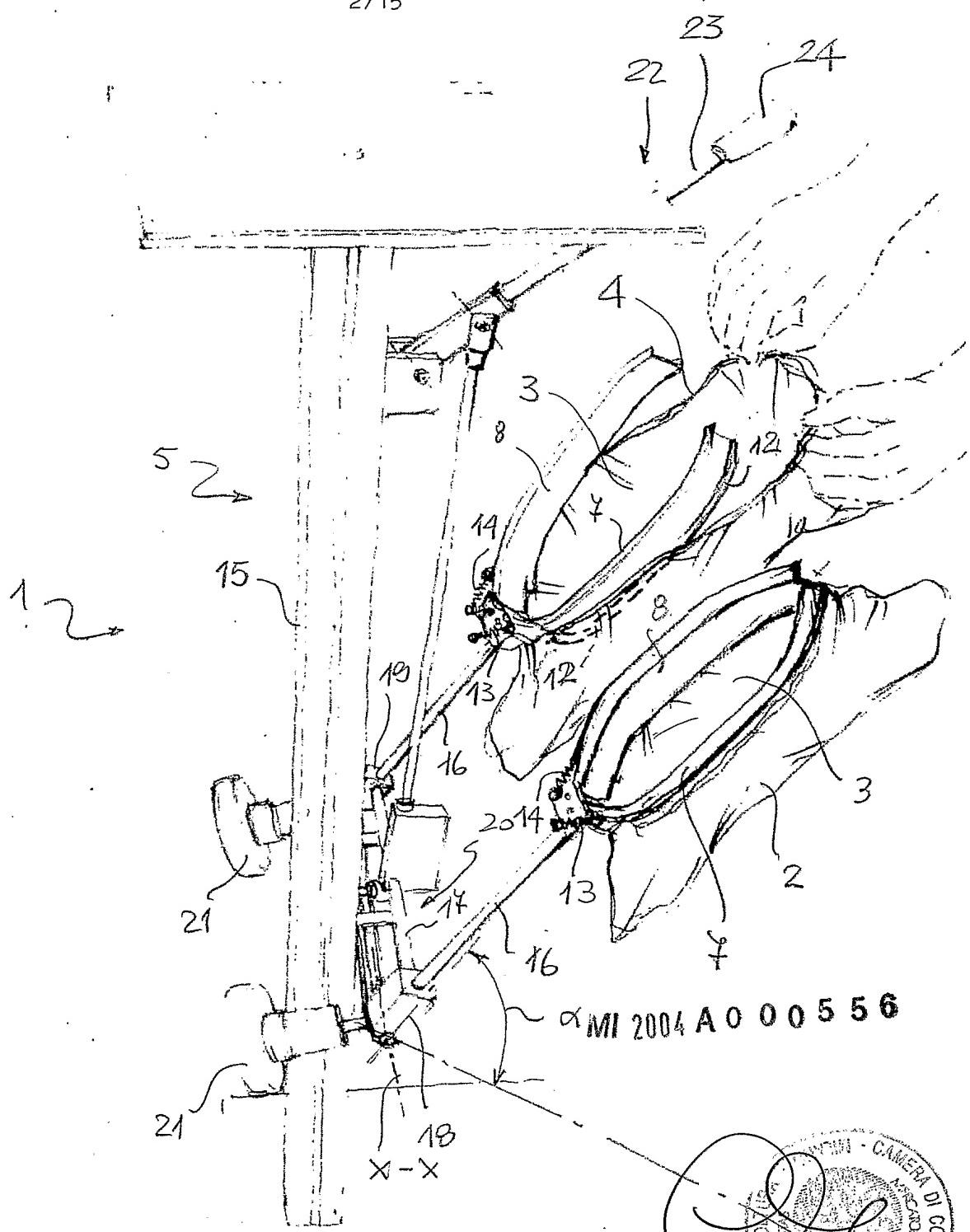


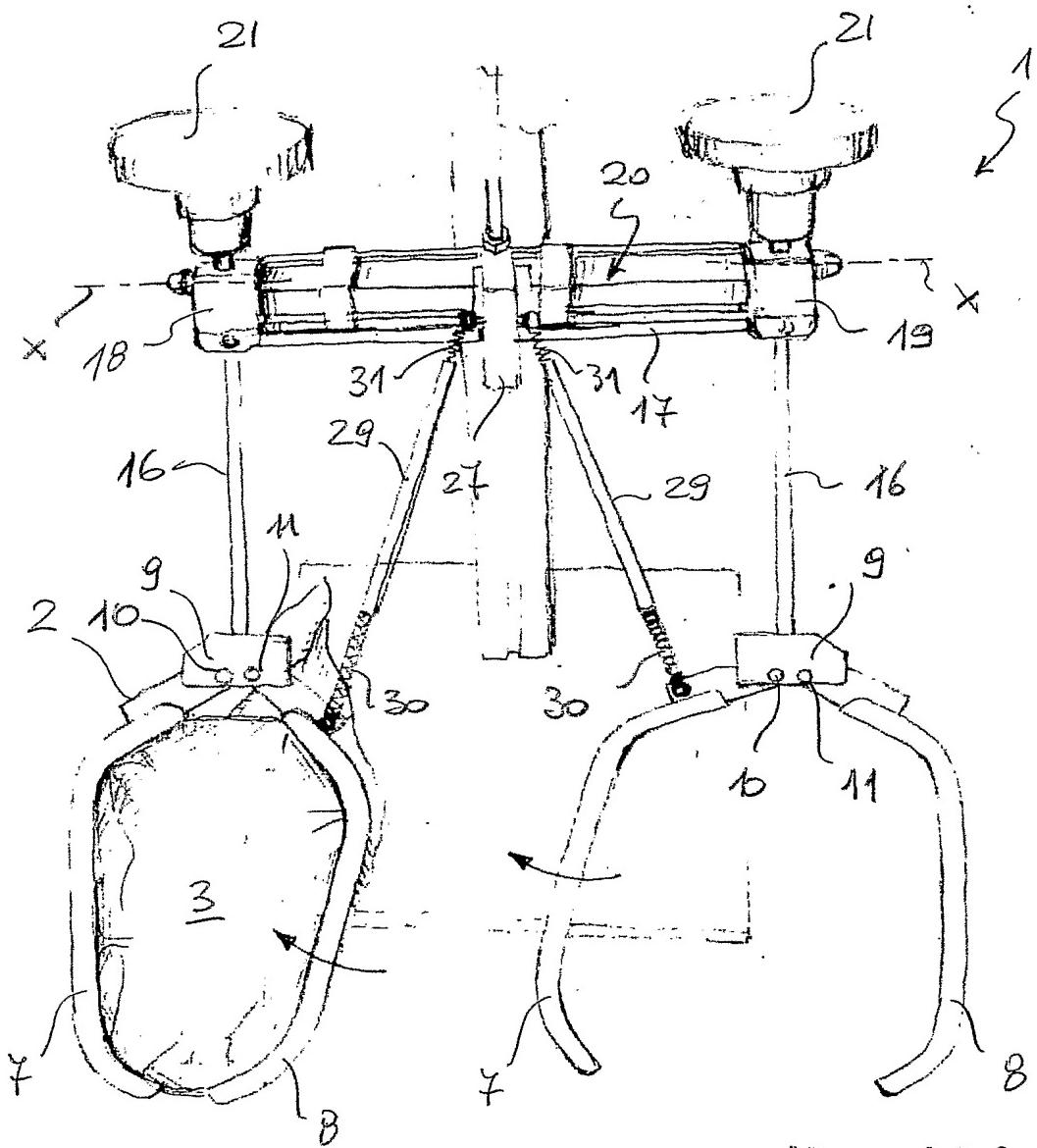
Fig-1

Botter
Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491

2/15

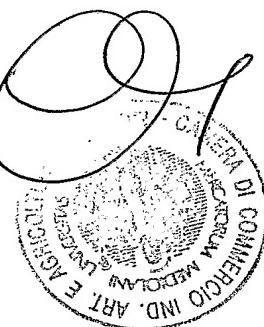


Fid-2



MI 2004 A 0 00556

Fid-3



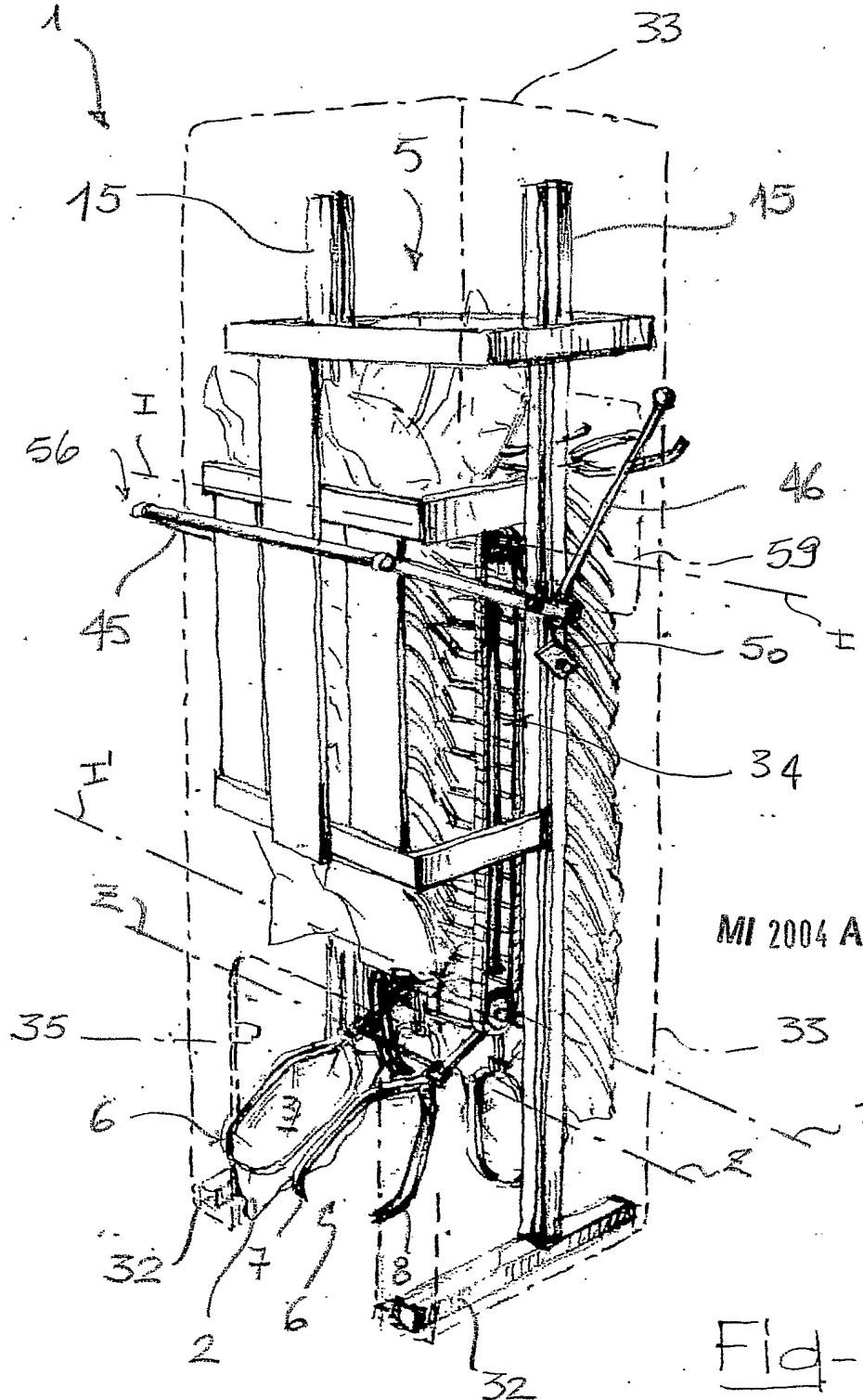
Ing. Claudio BOTTERO

N. Işcriz, ALBO 491

- 24 -

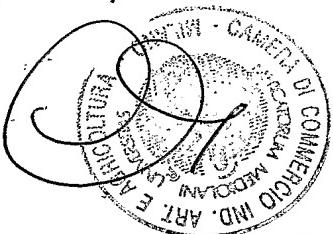
Chatter

4 / 15

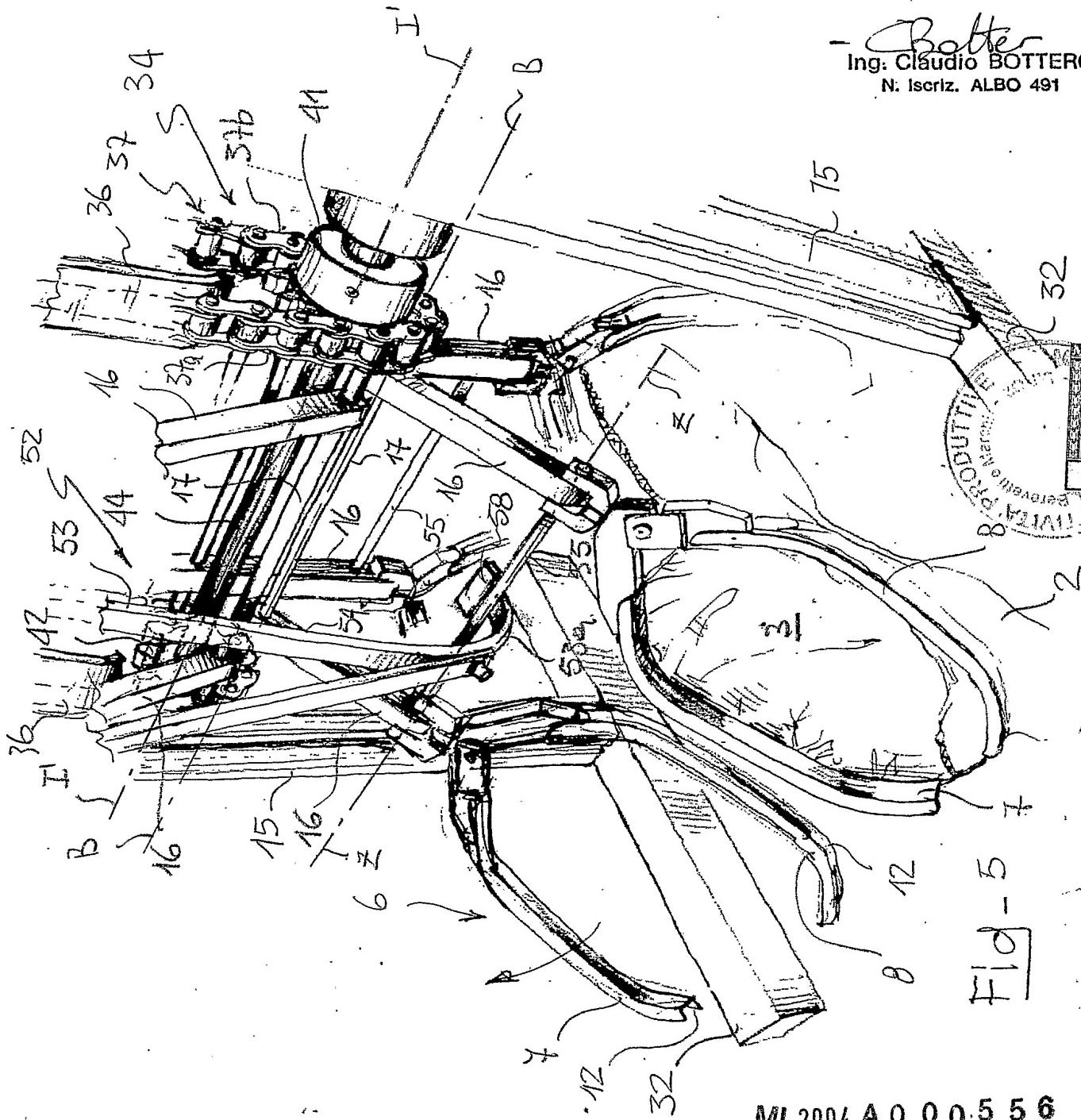


MI 2004 A000556

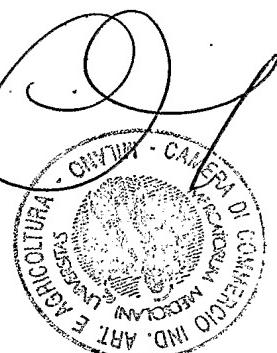
Fld- 4



- Bottero
Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491

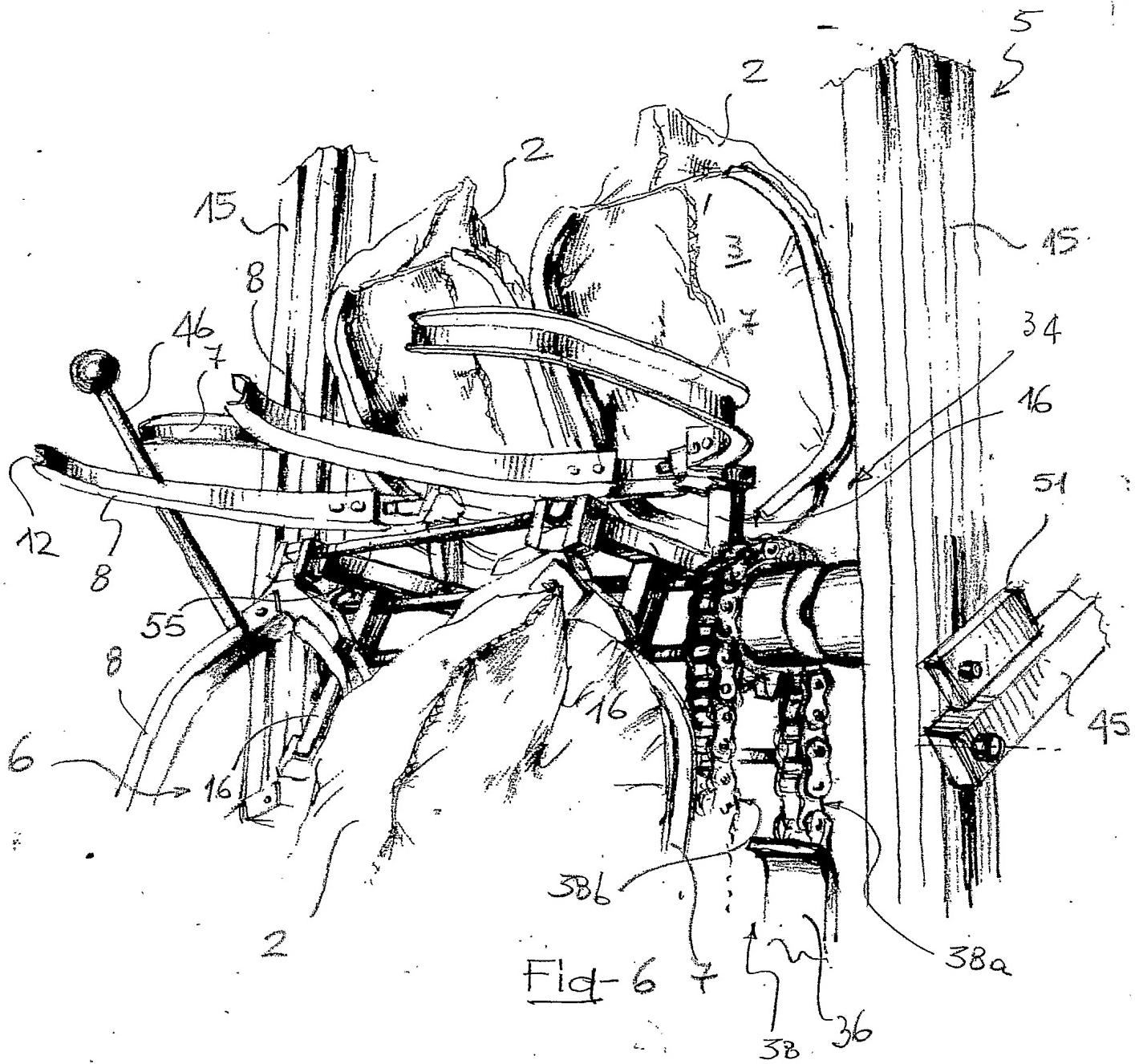


MI 2004 A 0 0 5 5 6

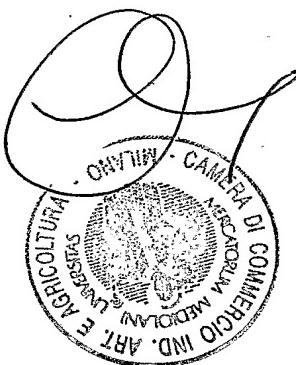



Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491

6 / 15

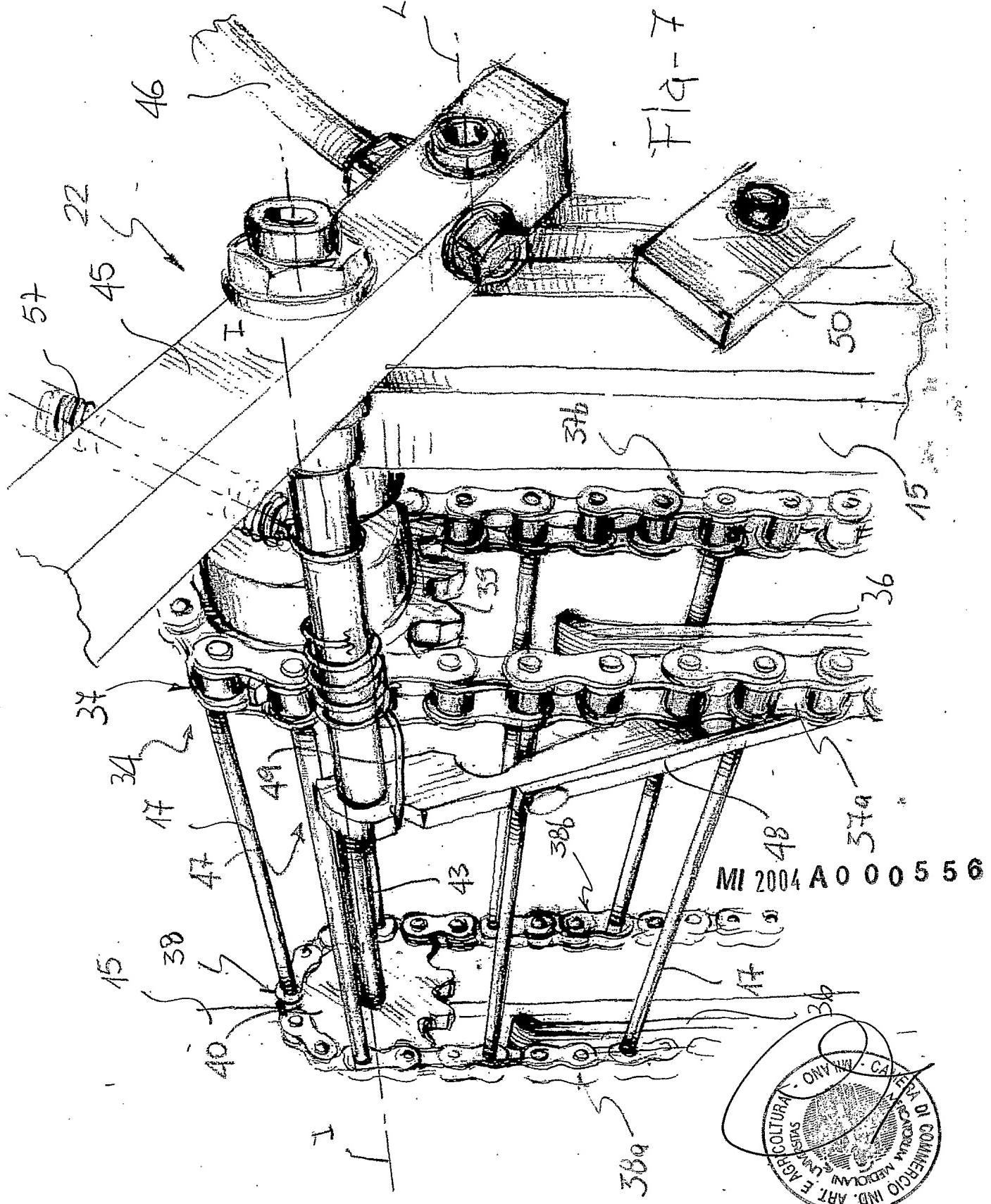


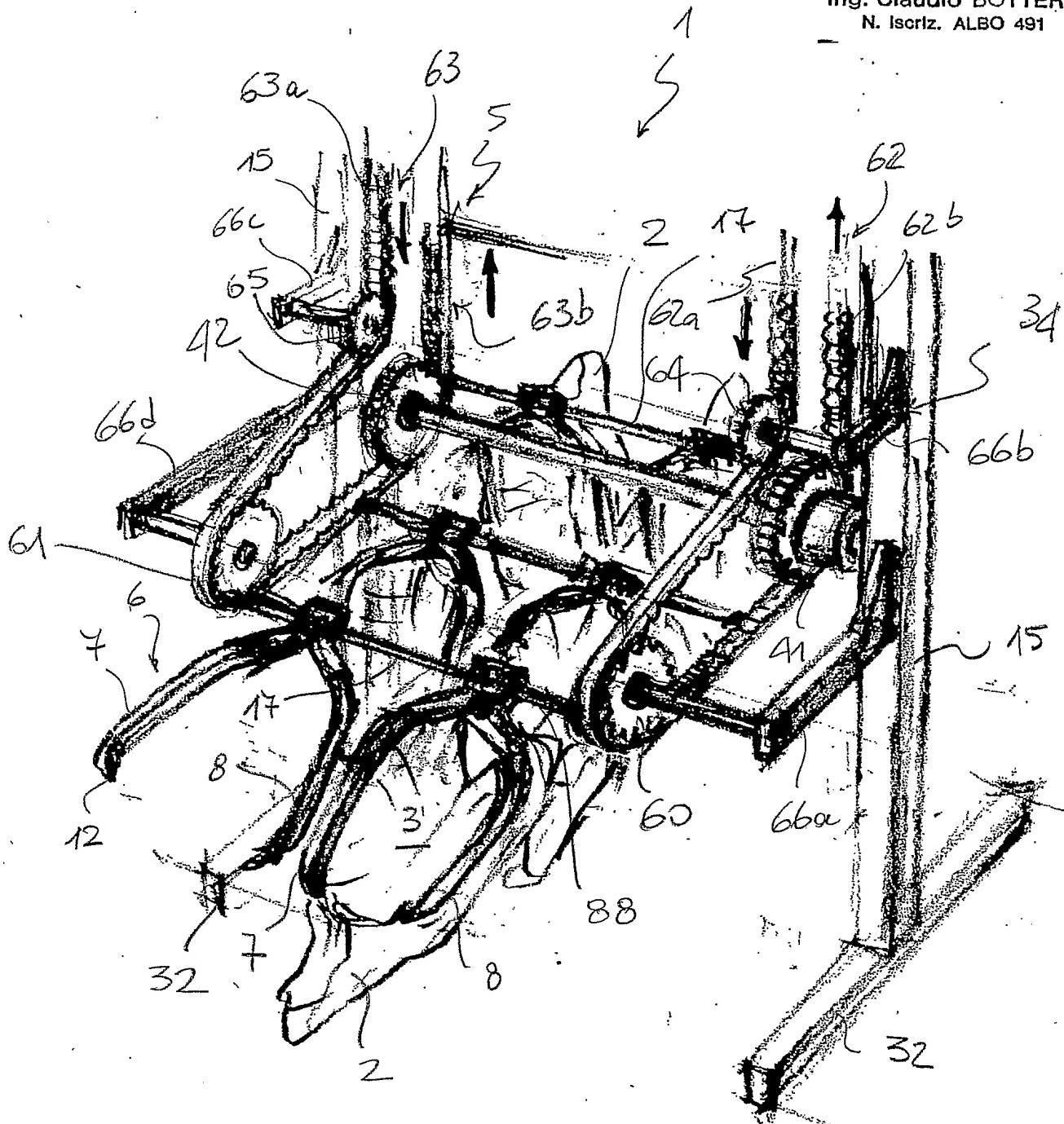
MI 2004 A000556



7 / 15

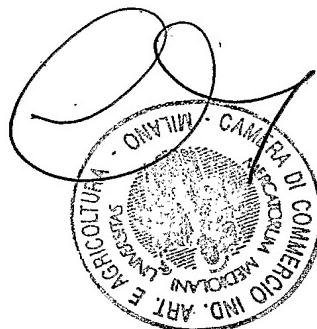
Bottino
Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491





Fid- 8

MI 2004 A 0 0 0 5 5 6



9/15

Bottino
Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscrz. ALBO 491

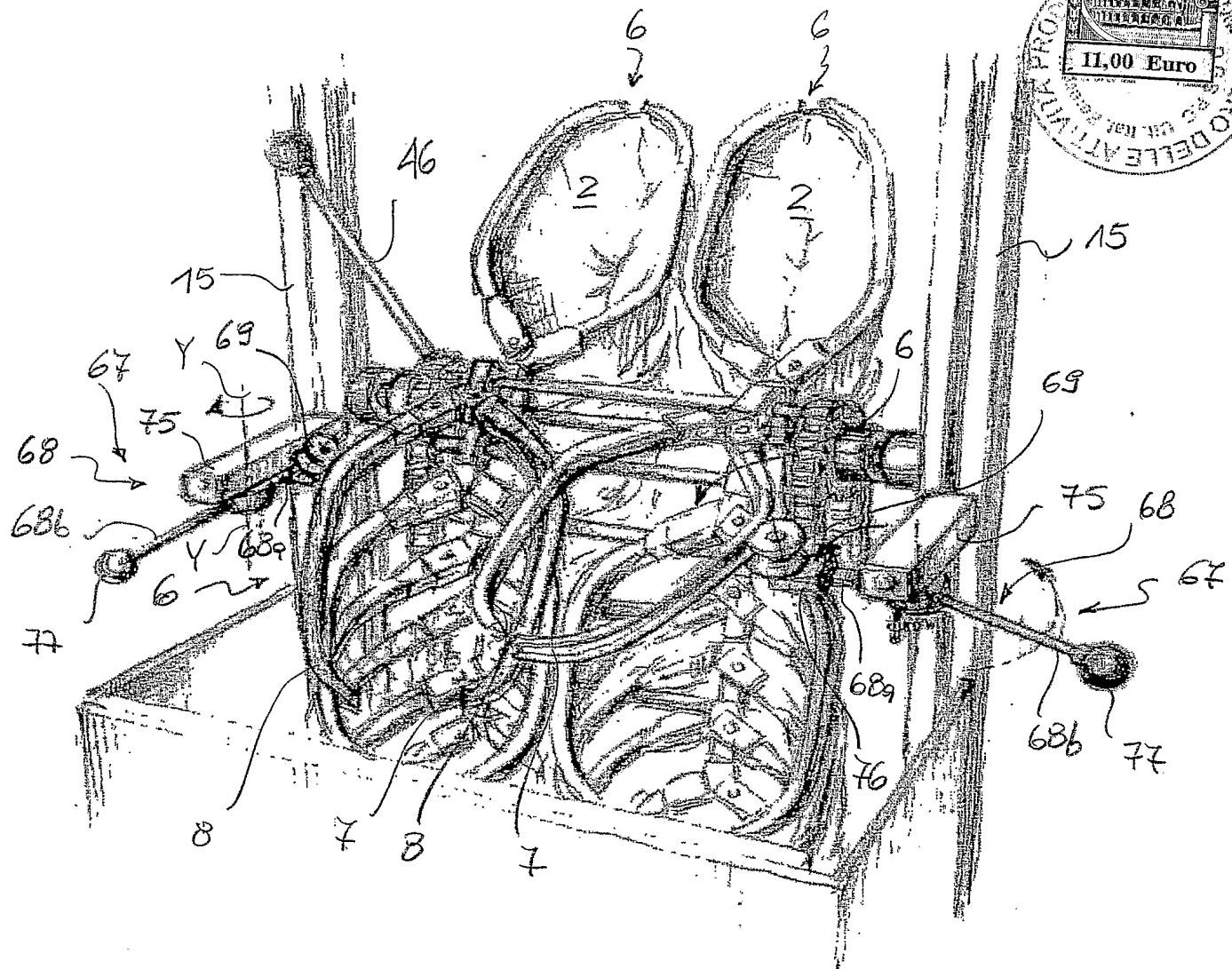
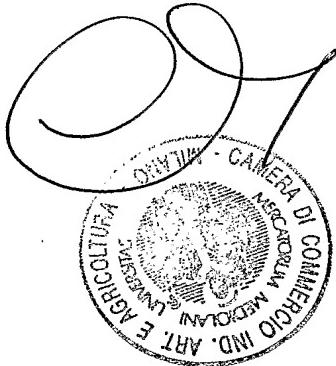


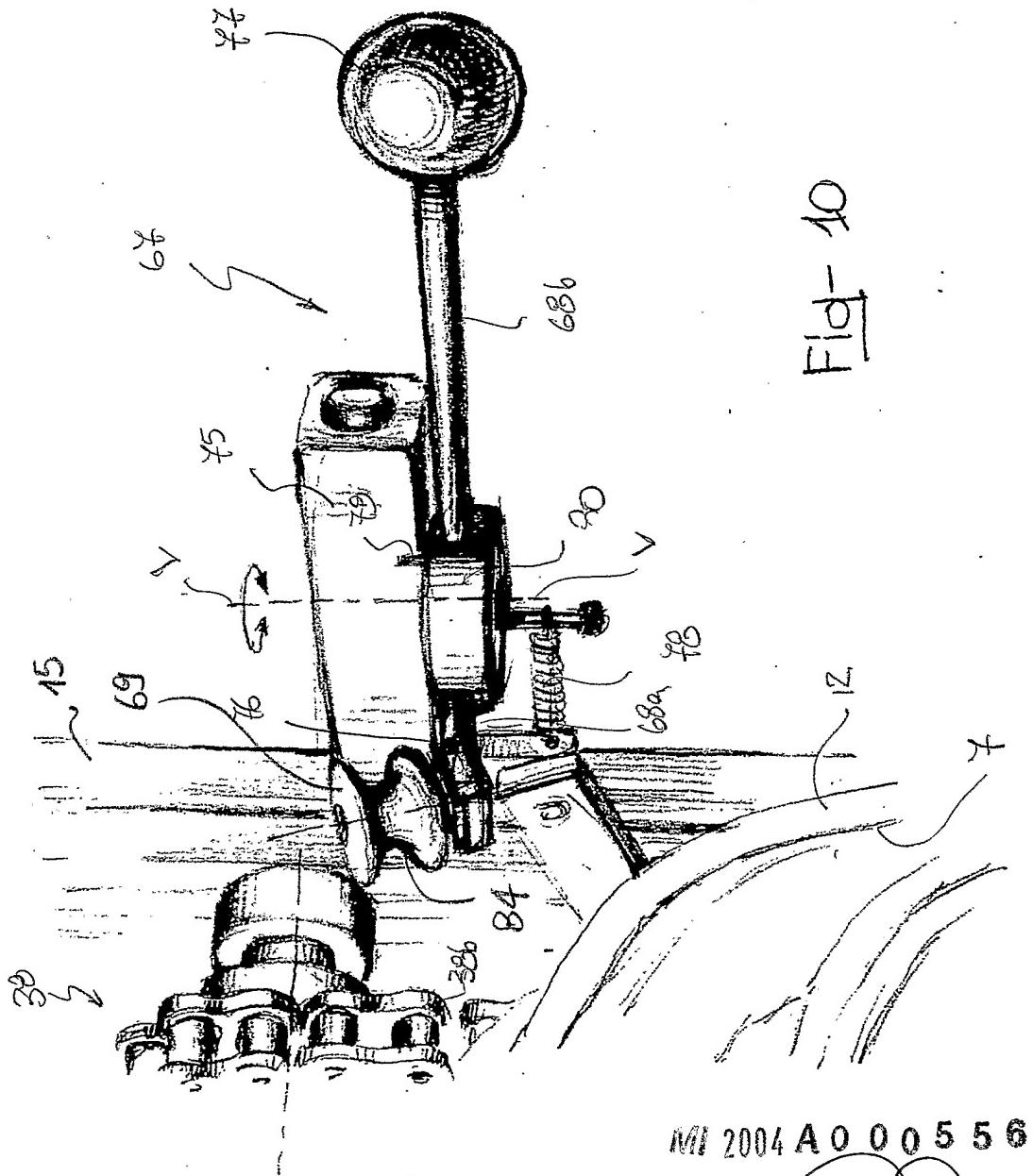
Fig. 1

MI 2004 A0 00556

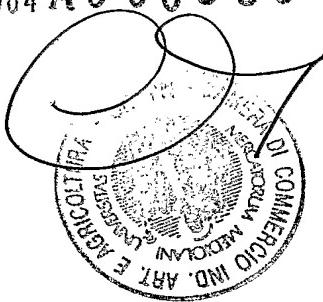


10 / 15


Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491

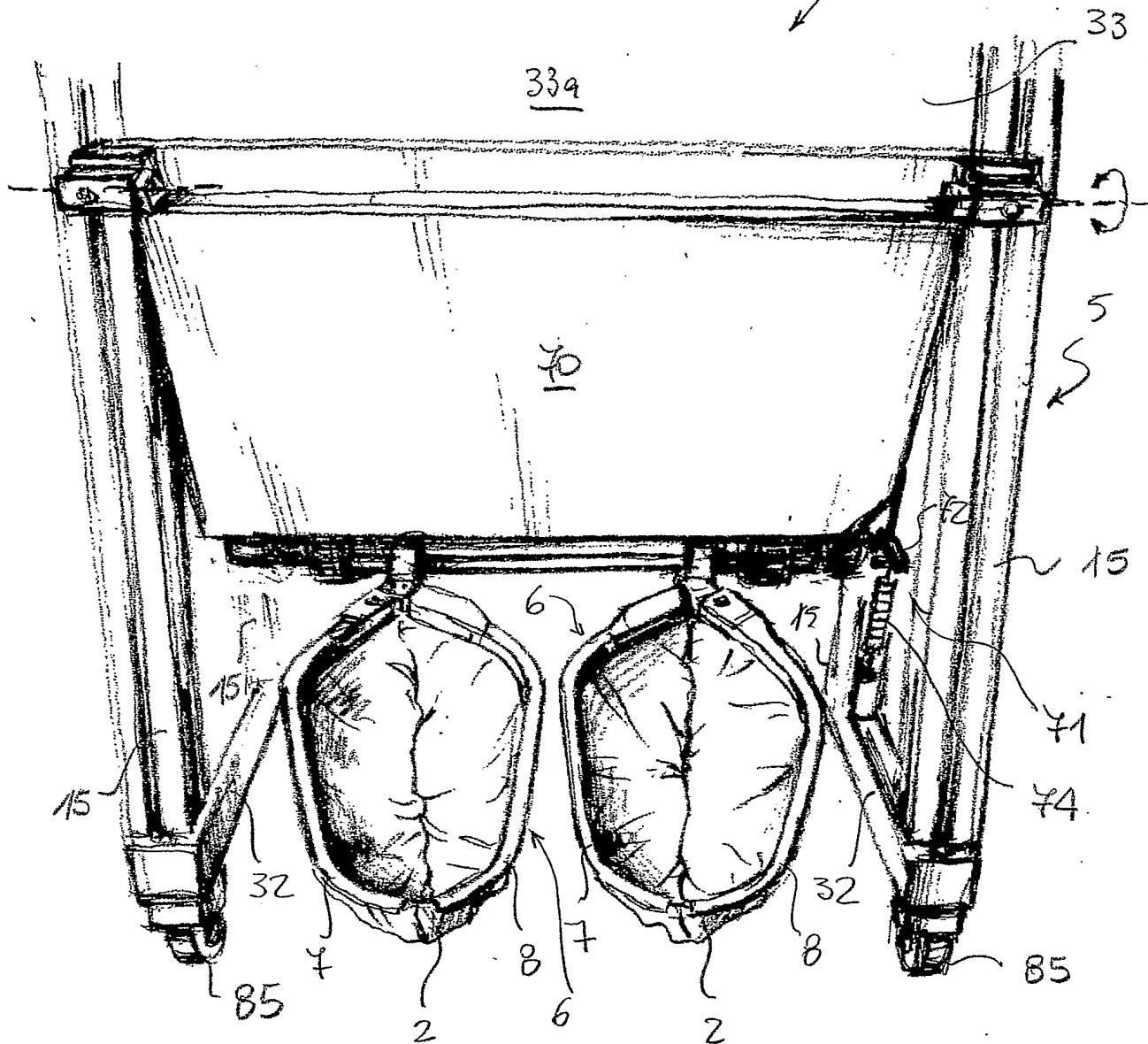


MI 2004 A000556



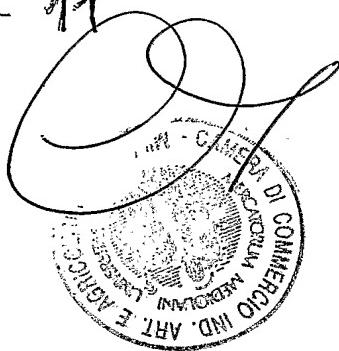
11/15


Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491



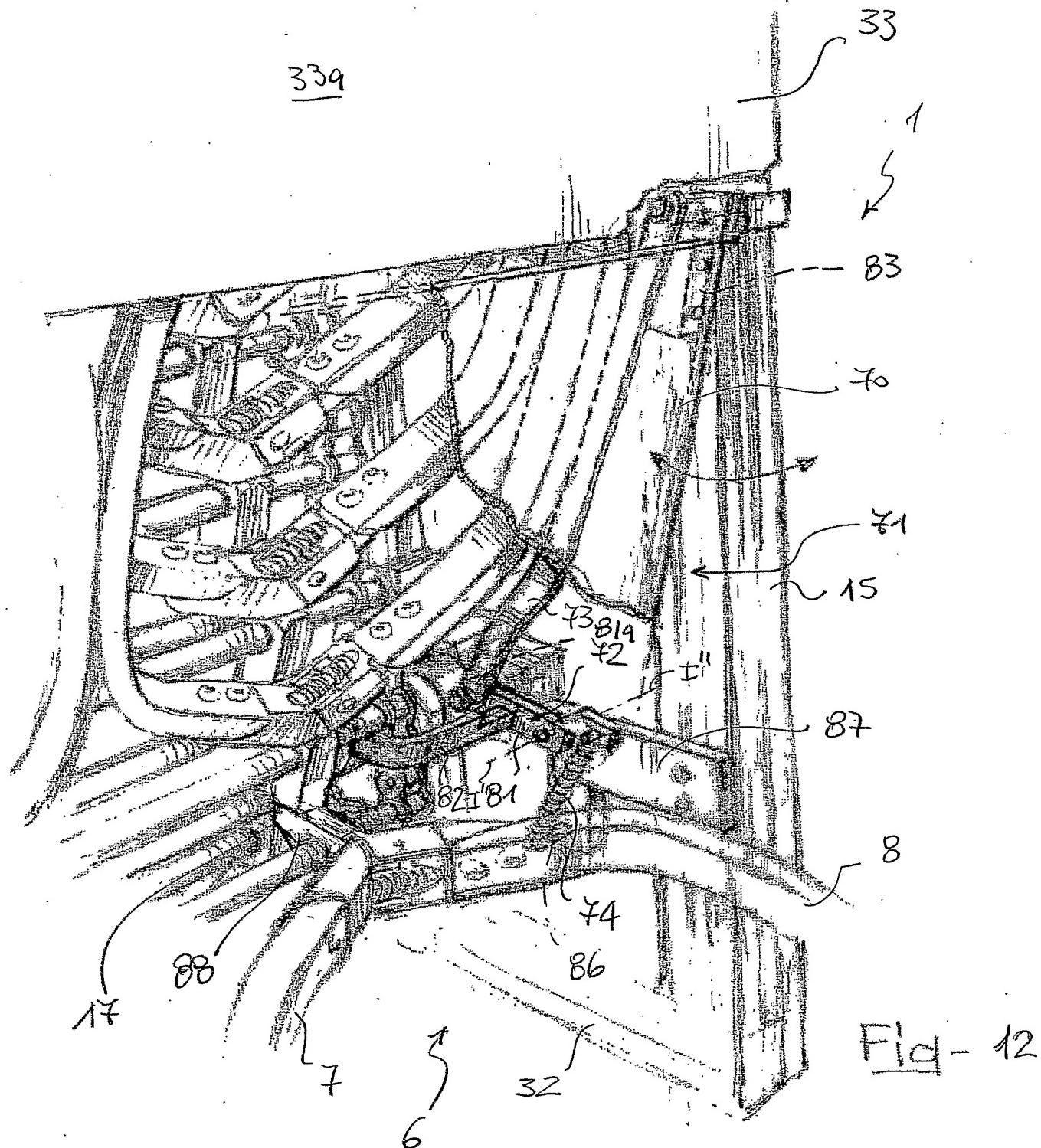
MI 2004 A 0 0 0 5 5 6

Fld- 11

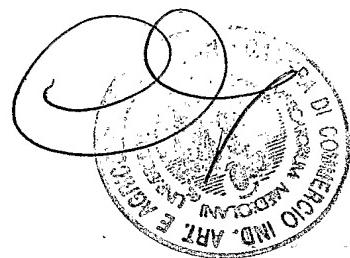


Better
Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491

12/15

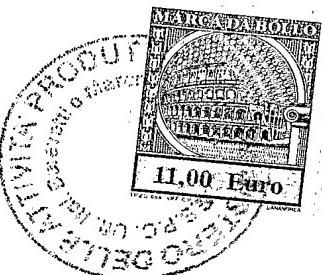
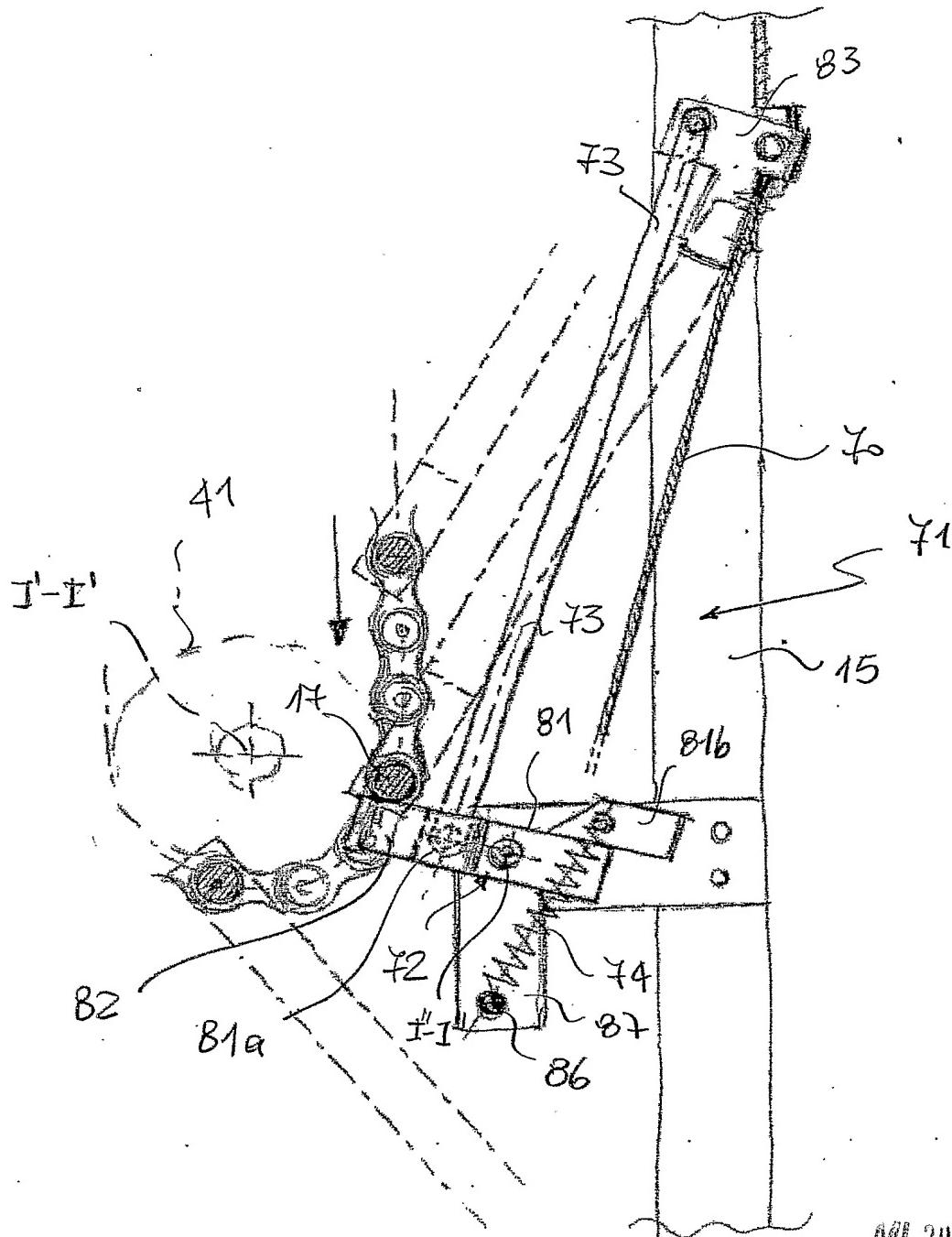


MI 2004 A 0 0 0 5 5 6



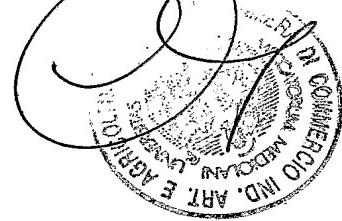
13/15

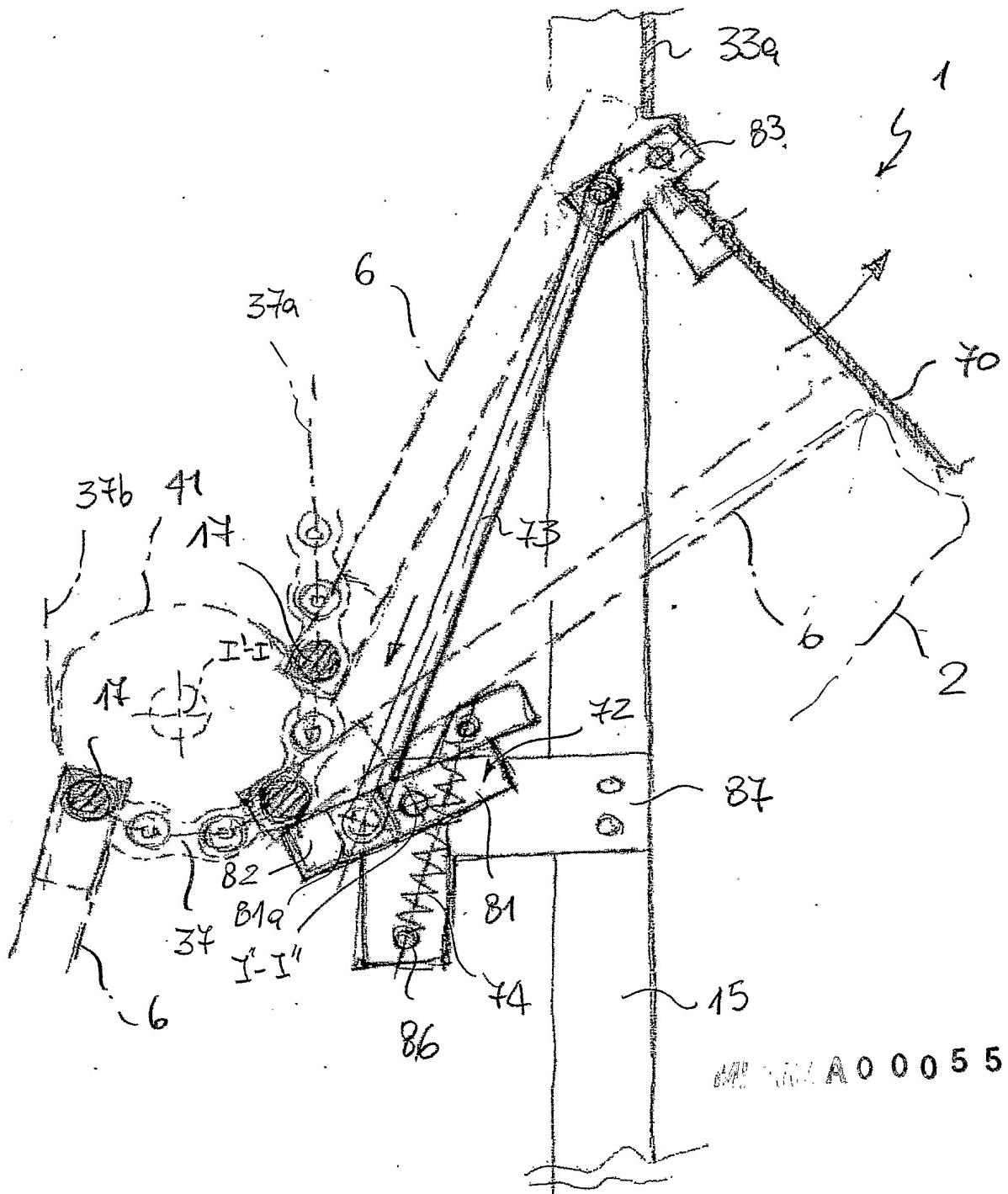
C Bottero
Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491



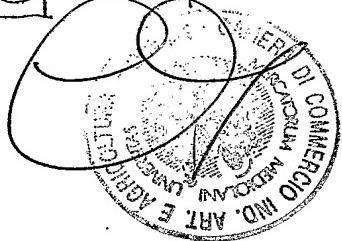
M1 2004 A 0 0 0 5 5 6

Fig - 13



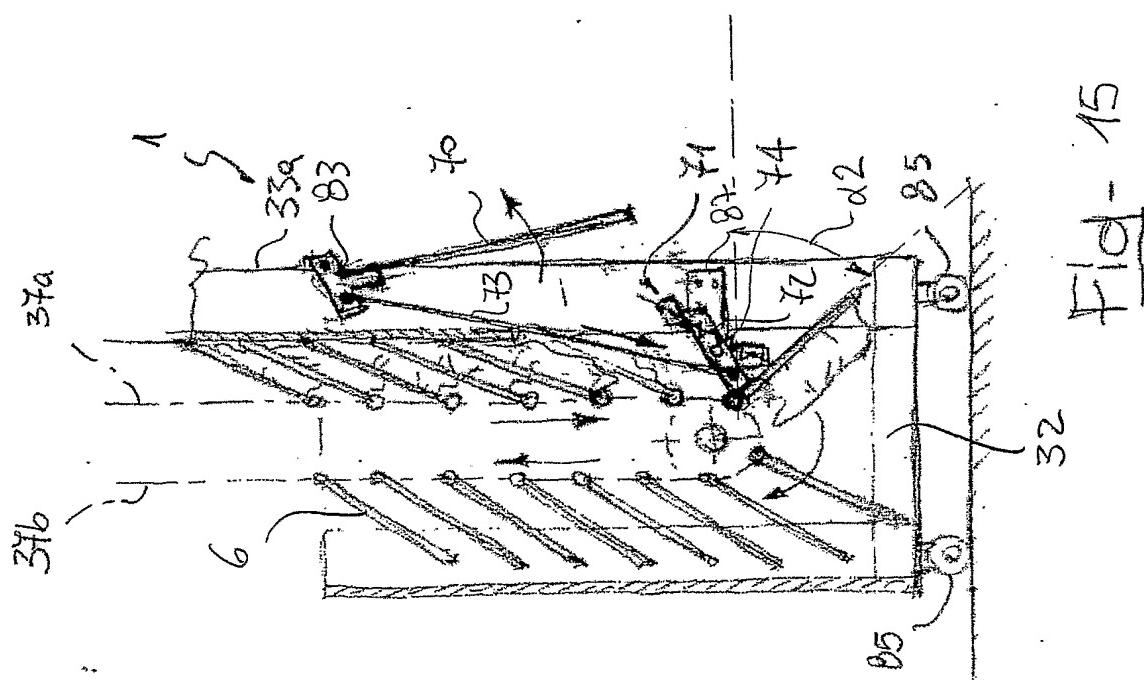
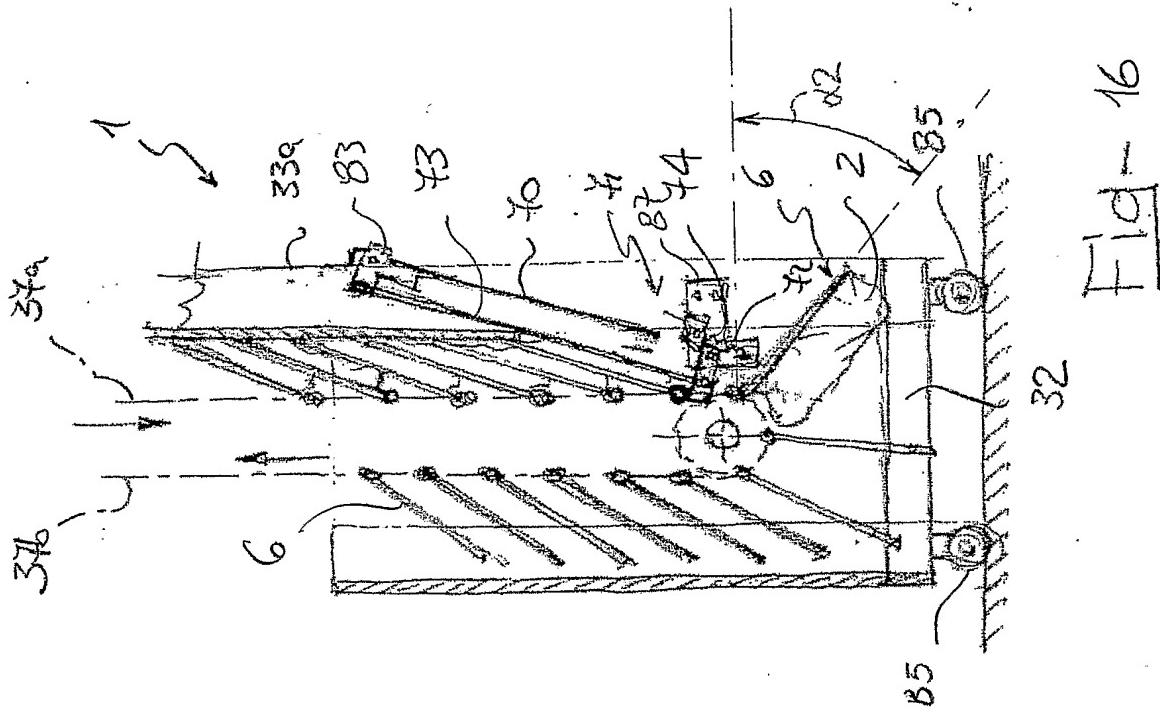


Fld - 14



Bottero
Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491

15/15



MI 2004 A 0 0 0 5 5 6

